

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им.В.П.АСТАФЬЕВА
(КГПУ им.В.П.Астафьева)

Институт/факультет Институт математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета/филиала)

Выпускающая кафедра Базовая кафедра информатики и информационных технологий в образовании
(полное наименование кафедры)

Захаров Никита Викторович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема Обучение технологии решения задач в условиях образовательного кластера

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(код и наименование направления)

Профиль Физика и информатика
(наименование профиля для бакалавриата)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д.п.н., профессор Пак Н.И.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Руководитель

ст.пр. кафедры ИиИТО Ивкина Л.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты

Обучающийся

Захаров Н.В.

(фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Оценка

(прописью)

Красноярск 2017

Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Теоретические аспекты задачного подхода и проектной деятельности на уроках информатики	5
1.1 Анализ понятия «задача»	5
1.2. Учебная задача. Классификация учебных задач.....	7
1.3. Технология решения задач.....	12
1.4. Особенности решения задач «открытого» и «закрытого» типов.....	17
1.5. Сущность понятия «проект», «проектная деятельность».....	22
1.6. Особенности организации проекта в образовательном кластере	26
Вывод по главе I.....	30
Глава II. Методические особенности организации проекта «Информационная технология решения жизненных задач»	32
2.1. Пояснительная записка.....	32
2.2 Запуск проекта – 1 мегаурок.....	36
2.3 Продолжение работы над проектом - 2 мегаурок.....	43
2.4 Урок – конференция. Завершение проекта – 3 мегаурок.....	44
2.5 Результаты проекта	50
Выводы по главе II.....	54
Заключение	56
Библиографический список	58
Приложения	61

Введение

Развивающаяся цивилизация в наши дни зависит напрямую от деятельности людей живущих в этом мире. Иначе говоря, деятельность людей видна до тех пор, пока люди развиваются, а значит, ставят перед собой, конкретные цели которых пытаются достичь, решая различные задачи. Задачи в процессе жизнедеятельности решает каждый человек, этот процесс, в каком-то плане, стихийный, так как на протяжении всей жизни мы постоянно сталкиваемся с потребностями, для удовлетворения которых мы автоматически должны решать некие задачи, хотим мы этого или нет. Эти задачи бывают абсолютно различные: социальные, профессиональные, производственные, учебные, бытовые, жизненные и т.д.

Актуальность обращения к проблеме задачи, ее решению и обучению решению задач, являлась предметом различных исследований (Г.А.Балл, Г.С.Костюк, Л.Л. Гурова, А.Н. Леонтьев, С.Л.Рубинштейн, В.П. Зинченко, А.М. Мотюшкин, Д.Пойа, Л.М. Фридман и др.), начиная с конца XX века. Данная проблема актуальна до сих пор и имеет большое значение в настоящее время.

Во-первых, в образовательной среде произошли изменения в естественнонаучном разделе обучения, за счет сокращения времени на изучение таких предметов как, физика, математика, химия.

Вторая причина, изучение фундаментальных наук, как правило, способствует формированию научного мышления, становления мировоззрения, овладению системой знаний, необходимых в дальнейшем для получения профессионального образования.

В-третьих, решение задач всегда было направлено на развитие умственных способностей, творческого потенциала и критического мышления в новой ситуации.

В данной работе рассматриваются теоретические аспекты понятия «задача» и «решение задач», классификация творческих задач и технологии их решения с точки зрения информационного процесса, описывается проект,

в рамках которого учащиеся выделяют обобщенную информационную схему, которая подойдет, по их мнению, к решению любой задачи и будет способствовать развитию их творческого потенциала, направленного на улучшение качества жизни.

На основании вышесказанного нами выделен:

Объект исследования: процесс обучения информатике обучающихся 10-х классов в условиях образовательного кластера

Предмет исследования: обучение технологии решения задач обучающихся 10-х классов на уроках информатики в образовательном «ИТ-кластере»

Цель исследования: разработать и реализовать проект, направленный на обучение технологии решения задач в образовательном «ИТ-кластере»

Задачи исследования:

1. Описать теоретические аспекты задачного подхода.
2. Описать условия организации проектной деятельности и особенности организации проекта в условиях образовательного кластера.
3. Разработать проект «Как заработать миллион», организующий обучение технологии решения задач обучающихся 10-х классов на уроках информатики в образовательном «ИТ-кластере».
4. Описать методические рекомендации организации проекта «Как заработать миллион» в условиях образовательного кластера «Мега-класс»
5. Реализовать проект и описать результаты проекта.

Теоретико-методологические основания:

-в области теории задачного подхода (Г.А.Балл, Г.Д. Бухарова, Л.Л. Гурова, С.Л.Рубинштейн, В.А. Советов, В.В. Утемов, В.В. Юдин);

-в области теории и практики проектной деятельности (Т.Д. Новикова, Е.С. Полат, Е.Н. Ястребцева,);

-в области теории и практики формирования образовательных кластеров (Л.М. Ивкина, И.А.Кулакова, Р.М. Магомедов, Н.И.Пак, Л.Б. Хегай, Т.А.Яковлева).

Глава I. Теоретические аспекты задачного подхода и проектной деятельности на уроках информатики

1.1 Анализ понятия «задача»

В течение нашей жизни мы непрерывно сталкиваемся с решением задач, хотим мы этого или нет, они бывают различные – профессиональные, учебные, бытовые, производственные и многие другие. Помимо педагогики и психологии исследованием задач интересуются философия, науковедение, социология, нейрофизиология, математика, логика, кибернетика.

На сегодняшний момент, активно выдвигается проблема, которая связана с задачей, ее решением и методикой обучения решению задач, другими словами, эта проблема реализации задачного подхода к исследованию и построению содержания обучения.

Задачный подход представляет собой деятельность субъектов образовательного процесса, направленного на применение системы разнообразных задач и их решений, т.е. выделение на каждом этапе не только определенных систем задач, но и систем, обеспечивающих успешность их решения. Этот подход, прежде всего, направлен на умственное развитие учащихся, на формирование и развитие мыслительных способностей, творческой инициативности в различных учебных и бытовых ситуациях, и личностному развитию, обеспечивая тем самым сформированный уровень умственных операций и действий, востребованных в условиях высокотехнологичного, информационного производства [3].

Исходя из выше сказанного, данный подход позволяет рассматривать задачу, как систему, во взаимосвязи с человеком – как другой системы. Конкретно при таком подходе задача рассматривается как компонент деятельности, так как «формирование и развитие личности осуществляется только в деятельности (широко трактуемой), т.е., иначе говоря, в процессе решения задач»

Существующие определения понятия «задача» целесообразно разделить на две группы:

- психологическое определение (задача интерпретируется как цель и побуждение к мышлению)

- дидактическое определение (задача как форма воплощения учебного материала и средство обучения).

Таблица 1. Различные трактовки определения задачи

Автор	Общие трактовки определения задачи	Особенности определения
Рубинштейн С.Л.	«Так называемое произвольное действие человека – это осуществление цели. Для того, чтобы ее осуществить, надо учесть условия, в которых действие должно совершиться. Соотношение цели и условий определяет задачу, которая должна быть разрешена действием. Сознательное человеческое действие - это более или менее сознательное решение задач» [11].	Трактует понятие в соотношении с понятием действия и в общем контексте целеполагания.
Леонтьев А.Н.	«задача – это цель, данная в определенных условиях» [13].	Задача выступает как определенная цель, для достижения которой необходимы определенные средства. Задачу он связывает не с действием, а с деятельностью в целом.
Гурова Л. Л.	«объект мыслительной деятельности, содержащий требование некоторого практического преобразования или ответа на теоретический вопрос посредством поиска условий, позволяющих раскрыть связи (отношения) между известными и неизвестными ее элементами» [4].	Характеризует задачу как объект мышления. Характеристика мышления выступает как деятельность.
Юдин В. В.	«задача – ситуация, содержащая противоречие между данными и требованием и указание на его устранение» [13].	Отражает дидактический аспект понятия, понимая под общим определением задачи «учебные задачи».
М. И. Махмутов	«задача – явление объективное, для учащегося она существует с самого начала в материальной форме (звук, знак) и превращается задача в субъективное явление лишь после ее восприятия и осознания» [13].	рассматривает задачу как объективную систему
В.В. Давыдов,	«задача (проблема) – цель деятельности,	Рассматривает задачу

А.В. Запорожец, В.П. Зинченко, А.М. Матюшкин, А.В. Петровский	данная в определенных условиях и требующая для своего достижения использования адекватных этим условиям средств» [2].	как цель деятельности
К.А. Абульханова- Славская	«ситуацию, в которой содержится нечто неизвестное, нераскрытое, предполагаемое» [2].	Задача выступает объектом.
Я.А. Пономарева	«задача есть та ситуация, которая определяет действия субъекта, удовлетворяющего потребность путем изменения ситуации» [2].	Определяет задачу как ситуацию, в которой действует субъект.
Г.А. Балл	«задача – это система, обязательными компонентами которой являются: а) предмет задачи, находящийся в исходном состоянии (исходный предмет задачи); б) модель требуемого состояния предмета задачи (требование задачи)» [1].	Определяет задачу как объективную систему.
Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий	«задача представляет собой требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь на те условия, которые указаны в задаче» [19].	

Итак, понятие задачи в психологии характеризует направленность и цель деятельности человека, достижение результата которой осуществляется определенными средствами. В частных дидактиках оперируют понятием учебной задачи.

Анализ понятия «задача» позволил обобщить её понимание и представить её как объект мыслительной деятельности, в котором в диалектическом единстве представлены условие и требование, и получение познавательного результата возможно при раскрытии отношения между известными и неизвестными элементами задачи.

1.2. Учебная задача. Классификация учебных задач

Содержание и структура учебных предметов, существующее в наше время, далеко не всегда отвечают целенаправленному решению воспитательных и развивающих мышление задач, связанных с формированием научных взглядов и других профессионально важных

качеств личности. Так как основной функцией образования, согласно ФГОС, выступает личностное развитие школьников [25], то при проектировании содержания учебного предмета следует обращать особое внимание на такую его форму, которая будет способствовать развитию не только профессиональных, но и личностных качеств обучающегося. Исходя из этого главная функция предметов в образовательных учреждениях – обучение способам решения разнообразных задач с ориентацией не только на систему знаний для формирования, например, целостной картины мира, но и систему профессиональных и учебных умений.

В дидактике используют такое понятие как «учебная задача». В педагогике под учебной задачей положено понимать специфический вид задания, даваемого обучающимся. Такие задания, чаще всего требуют от обучающегося более развернутых мыслительных действий (продуктивных и репродуктивных). В соответствии с этим, имеющаяся структура учебной деятельности осуществляется как решение для нее специфических учебных задач. Любая учебная задача, является одним из самых главных элементов в структуре учебной деятельности и основными ее компонентами являются содержание (предмет, условие и требование) и средства решения (методы и способы, приемы и средства).

Кроме того, в структуре учебной задачи можно выделить условие (утверждение) и требование - то, к чему нужно стремиться или что нужно достигнуть в процессе преобразования исходных информационных систем; (вопрос) или данные - более или менее определенные информационные системы, из которых следует исходить при попытках решения, и искомые величины. Решая учебную задачу, обучающийся выполняет ряд операций и определенных учебных действий.

Смысл учебных задач в том, чтобы научить человека методам решения любых практических, теоретических задач, которые встретятся ему в жизни, будущей его деятельности.

Характеризуя учебную задачу, «как основную единицу (клеточку) учебной деятельности» Д.Б. Эльконин писал: «Основное отличие учебной задачи от всяких других задач заключается в том, что ее цель и результат состоят в изменении самого действующего субъекта, заключающемся в овладении определенными способами действия, а не в изменении предметов, с которыми действует субъект» [20].

Исследование задач может происходить, как с учетом характеристик решателей, так и в абстракции от них. Поэтому такую задачу, предмет и требование которой находятся вне решателя, *Г.А. Балл* называет внешней относительно него. Внутренняя (относительно решателя) – это такая задача, предметом которой служит некоторая имеющаяся в решателе модель [1]. Процесс превращения задачи из внешней (задания) во внутреннюю (собственно задачу) многие ученые связывают с деятельностью ученика. Как справедливо замечает *Е.И. Машибиц*, «для того чтобы заданная ситуация стала задачей, она должна, во-первых, отразиться в сознании решающего и, во-вторых, быть принятой им» [15]. Исходя из данной трактовки, можно сделать вывод, что учебная деятельность, в первую очередь должна быть направлена на познавательную активность и результат обучающегося. Ставя перед учеником учебную задачу, нужно оперировать основным мотивом учебной деятельности – познавательным интересом.

В задании, предъявляемом учащемуся, содержатся определенные, явно или неявно сформулированные объективные требования к результату предстоящего действия. Однако психологическое значение цели этот объективно требуемый результат приобретает лишь в том случае, если он осознается субъектом в своей связи с актуальными мотивами деятельности, т. е. как результат, достижение которого необходимо для удовлетворения потребности, побуждающей субъекта к действию. Иными словами, в задании цель не дана, а лишь объективно задана субъекту. Станет ли она актуальной целью его действия, зависит от того, как субъект примет цель, заданную в задании [15].

Учебная задача имеет ряд особенностей, отличающих ее от задачи жизненной. Одна из этих особенностей: решение учебной задачи направлено не на изменение ее самой, а на изменения в решающем ее субъекте. В результате решения учебных задач учащийся овладевает обобщенными способами действий, и это овладение является главной целью их решения.

Вторая особенность учебной задачи состоит в том, что она обычно неоднозначна и не всегда строго определена: учащийся может вкладывать в нее несколько иной смысл, чем учитель, ставить себе при ее решении несколько отличающиеся от учительских цели, не вполне осознавать, что именно от него требуется и какую роль для его развития играет решение той или иной задачи, хотя для учителя это может быть очевидным. Так происходит в силу разных причин: из-за неумения разобраться в требовании задачи, смешения различных отношений (учащегося к предмету, к учителю и к конкретной задаче). Нередко это зависит от специфики учебной мотивации субъекта.

Третья особенность учебной задачи заключается в том, что, предъявляя ее учащимся, педагог ставит и себе, и им определенные цели. Для достижения какой-либо цели во многих случаях требуется решение не одной, а нескольких задач. В свою очередь, решение одной задачи может вносить вклад в достижение нескольких различных учебных целей. Следовательно, достижение какой-либо учебной цели требует определенным образом организованного набора задач, в котором каждая из них занимает логически отведенное ей место. Собственно, каждый учебный предмет, каждый его раздел, тема, задание преследуют свои цели для психического развития учащегося, да и вся образовательная программа строится, прежде всего, на основе определенных целей образования. Поэтому все составляющие обучения можно назвать учебными задачами, только разного масштаба, и тогда более мелкие, частные учебные задачи будут входить в состав более крупных (Рисунок 1) [27].

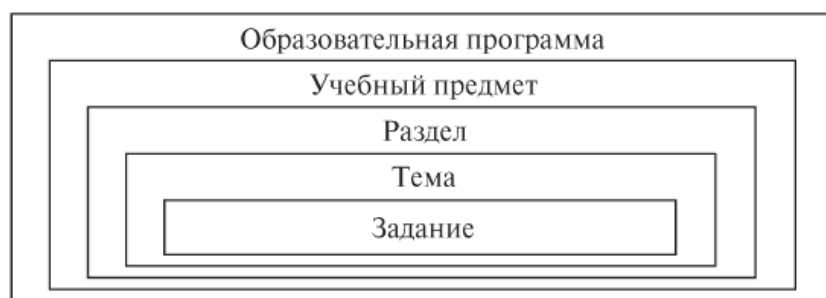


Рисунок 1. Схема вовлечения задачи в учебную деятельность

В состав любой учебной задачи входят следующие части.

1. *Предметная область* – класс объектов, о которых идет речь. Какие это будут объекты, зависит от учебного предмета, по которому дается задание. Это могут быть явления природы (в биологии, географии), абстрактные числа и символы (в математике), реальные личности и их действия и поступки (в истории, обществознании), вымышленные персонажи (в литературе), лексико-грамматические единицы (в родном и иностранном языках) и др.

2. *Отношения*, связывающие объекты, входящие в предметную область. Например, в традиционно понимаемых задачах по математике такие отношения излагаются в условии задачи. В любом случае именно эти отношения между объектами задают учащемуся предмет задачи в исходном состоянии.

3. *Требование* – цель решения задачи, то, что именно необходимо найти. Требование обычно предъявляется или в начале задания (например, «Вставьте пропущенные буквы», «Выберите правильный вариант ответа»), или после изложения предмета задачи (вопрос в задачах по математике).

4. *Способ решения* – совокупность действий и операций, которые надо произвести над условием задачи, чтобы получить ее решение. У многих задач имеется по несколько способов решения, и то, какой из них будет избран учащимся, зависит от многих психологических характеристик последнего.

В.В. Давыдов пишет «...существенной характеристикой учебной задачи служит овладение школьниками теоретически обобщенным способом

решений некоторого класса конкретно-частных задач. Поставить перед школьниками учебную задачу – это значит ввести их в ситуацию, требующую ориентации на общий способ ее разрешения во всех возможных частных и конкретных вариантах условий» [3].

Исходя из слов В.В. Давыдова мы делаем вывод о том, что нужен некоторый обобщенный способ, которым можно воспользоваться для решения практически любых поставленных учебных задач перед обучающимися. В основе разработки нашего проекта лежит идея, описанная выше, а именно реализации конкретной технологии, заключающаяся в создании обобщенной схемы, которая помогла бы обучающимся решать учебные задачи и не только.

В ходе реализации нашего проекта мы используем перечень различных видов учебных заданий, которые и будут являться основным объектом, на который направлена деятельность по созданию обобщенной схемы помогающей в решении различных задач.

Поэтому в данной работе мы классифицируем учебные задачи, на те которые будут нами использованы, а именно:

- задачи открытого (закрытого) типа;
- задачи на логическое мышление;
- вычислительные задачи.

1.3. Технология решения задач

Решение задачи представляет собой процесс преобразования объекта, описанного в содержании задачи. Преобразование осуществляется определенными методами, способами и средствами. Решение задачи предполагает познание самого процесса преобразования. Оно осуществляется с помощью определенных мыслительных действий и операций, которые могут быть представлены в виде эвристических или алгоритмических предписаний. В теории известно два типа операционных структур в описании решения задач: внешняя и внутренняя. Первая

описывает решение задачи через логические схемы, алгоритмические и эвристические предписания, тем самым определяя последовательность преобразования задачной системы. Построение второго типа структуры предполагает использование мыслительных операций. Решение любой задачи полифункциональное, ибо оно приводит ко многим изменениям в знаниях, структуре деятельности и психике решающего задачу. Например, при изучении физики решение задач служит средством формирования и развития мышления; способствует более глубокому и прочному усвоению понятий, законов, теорий, создает условия для осуществления профессиональной ориентации, способствует формированию умений и навыков, компетентностей и компетенций. В теории решения задач существует две точки зрения на понимание решения задач. Согласно первой обосновывается и разрабатывается универсальный «решатель задач». Во втором подходе предпочтение отдается разработке методов и способов решения отдельных видов и типов задач.

Л.М. Фридман выделяет следующие компоненты деятельности по решению задач:

- анализ условия;
- поиск плана решения;
- осуществление решения;
- анализ полученного результата.

Придерживаясь данной точки зрения, можно выделить в решении задачи четыре действия [14]:

1. ознакомление с задачей;
2. составление плана ее решения;
3. осуществление решения;
4. анализ полученного результата

Рассматривая психологическую теорию решения задач, выделим в каждом действии основные операции: ориентирование, планирование, исполнение, контроль. Четвертую операцию целесообразно дополнить

самоконтролем, что обеспечивает личностно ориентированный подход в обучении решению задач. Содержание каждой операции зависит от содержания учебного предмета (дисциплины) и конкретного типа и вида задачи. Наполнение операций элементами существенно различается при решении количественных и качественных задач, задач с производственно-техническим и экологическим содержанием, графических и экспериментальных задач, социальных и научно-технических задач и т.д.

Приведем пример технологии решения учебных задач, частично отраженной в нашем проекте, состоящей из нескольких этапов:

1 этап – введение в проблемную ситуацию, формулирование проблемы, постановка целей и задач учебно-познавательной деятельности обучающихся. Проблемная ситуация – это познавательная задача, которая характеризуется противоречием между имеющимися знаниями, умениями, отношениями и предъявляемым требованием.

2 этап – индивидуальная работа обучающихся по решению проблемы. Обучающиеся реализуют свои интеллектуальные способности, обращаются к своей памяти, учатся проводить аналогии, проявляют самостоятельность в решении проблемы. Развиваются умения самоконтроля, саморегулирования, самообучения. В результате самостоятельной работы каждый обучающийся разрабатывает свой вариант решения проблемы.

3 этап – работа в парах. На данном этапе обучающиеся для работы объединяются в пары. Идет поиск решения проблемы совместными усилиями. Обучающиеся высказывают свою точку зрения друг другу. Работа в парах дает возможность научиться подбирать аргументы в пользу своего высказывания, прислушиваться к мнению другого человека, находить общее решение проблемы, приходить к единому мнению на основе учета индивидуальной позиции. В процессе работы в паре разрабатывается оптимальный вариант решения проблемы.

4 этап - работа в команде. На данном этапе образуются команды, состоящие из двух пар. В каждой команде выбирается модератор. Каждая

пара в команде высказывает свои предложения по поводу решения проблемы. Предложенные решения участники команды анализируют, отбрасывают одни из них, объединяют другие и приходят к окончательному решению, удовлетворяющему всех участников. Вносятся поправки, если таковые имеются, вырабатывается согласованное мнение.

На данном этапе формируется сплоченность участников команды. Это помогает команде свести воедино различные мнения, создавая динамичную, уверенную в себе рабочую группу по решению учебной задачи. Проявляется личная и взаимная ответственность, что подкрепляет высокие нравственные стандарты, воспитывает чувство коллективной подотчётности, которые необходимы для достижения высокой производительности. Важно осуществлять разделение ответственности между всеми членами команды, заботу о результатах деятельности каждого члена команды и коллективное преодоление трудностей.

5 этап – презентация отчетов команд, общее обсуждение, выработка коллективного мнения решения проблемы. На данном этапе представители каждой команды презентуют для всеобщего обсуждения результаты решения проблемы. Каждая команда объявляет и активно отстаивает свою позицию перед всеми обучающимися. Возникает дискуссия, высказываются разные, порой противоположные точки зрения, проверяются на основательность аргументы сторон. Обсуждаются все предложенные варианты.

Этот этап дает возможность раскрепоститься всем участникам, почувствовать себя нужным, оценить свой вклад по решению проблемы. Требование обоснованной, логичной аргументации педагог приводит обучаемых к верному решению учебной проблемы.

6 этап – индивидуальная работа по решению учебных заданий. Этот этап необходим для дальнейшей работы каждого обучающегося. После общего обсуждения возникнет необходимость в решении других вопросов или проблем, которые каждый участник решает самостоятельно.

7 этап – экспертиза и рефлексия. Разрешена ли проблемная ситуация, достигнута ли цель? Всеми ли понята ситуация? Рефлексия хода и результатов учебно-познавательной деятельности обучающихся, их отношения к деятельности и необходимости ее продолжения [26].

Итак, в процессе поиска (реализации цели) обучающиеся вырабатывают и отстаивают свои позиции при общем решении учебной проблемы.

В нашем проекте мы пытаемся осуществить такой план решения задачи, где осуществляемые операции на каждом этапе будут наделены обобщенной функцией и реализация схемы (алгоритма) решения задач будет иметь общую структуру подходящую для решения практически каждой задачи, учебной или же бытовой. Мы рассматриваем задачи, предоставленные ученикам, как *информационную модель содержащую противоречие между данными и требованием и указание на его устранение.* Задача выступает как набор информации, выданная в определенных условиях, которую нужно преобразовать и получить новую информацию (результат), которую от нас требуют.

Возвращаясь к материалу, изложенному выше, становится понятно, что содержание каждой операции с наполнением их действиями, зависит от содержания учебного предмета и конкретного типа и вида задачи.

Так как задача по определению А.Н. Леонтьева выступает как цель, т.е. как субъективный образ будущего результата, которого ещё не существует у обучающегося тогда, когда он приступает к решению задачи, единственно, что ему остается, так это вспомнить заранее данный преподавателем алгоритм решения.

Практически для каждого учебного предмета (дисциплины) заведомо известен план, по которому решаются конкретные задачи, иначе говоря, процесс решения задач формализован.

В нашем проекте мы пытаемся уйти от этой проблемы и создать технологию, позволяющую интегрировать все формализованные схемы

решения задач различных дисциплин, а также внеучебных задач. В реализации нашего проекта цель порождается в ходе самостоятельного анализа проблемной ситуации и превращение ее в задачу, выступая как собственный осознанный образ решающего задачу, и соответственно получая результат. Разрешение данной проблемы будет способствовать овладению школьниками компетенциями по решению задач в предметных областях знаний, выполнению ими творческих заданий и проектов, которые направлены на развитие мышления, инициативы, творчества. Перед педагогической и методической наукой возникает проблема, насколько творчески будут подходить выпускники образовательных учреждений к решению тех задач, которые перед ними будут возникать в самостоятельной жизни? Профессиональной деятельности? Вопрос, на наш взгляд, остается открытым и требует дальнейшего поиска разрешения.

1.4. Особенности решения задач «открытого» и «закрытого» типов

Согласно государственному стандарту в ходе учебно-познавательной деятельности у обучающегося необходимо развить познавательный интерес к любому предмету, это способствует лучшему усвоению знаний, умений и навыков, развивая интеллектуальное мышление, творчество и креативность обучающихся. Однако чтобы обучающийся заинтересовался учебной деятельностью, необходима мотивация.

По мнению В.В. Серикова «решение учебных задач, как и всякая другая деятельность, – мотивированный процесс. Осмысливание ситуации, приложение к ней категорий и законов предполагает определенную психологическую готовность ученика к выполнению этих операций» [14].

Критическое отношение к действию, к принятию решений и полученному результату, поиск смысла полученного результата, принятие на себя ответственности за него определяют личностный аспект решения задачи. Именно эмоционально окрашенные мыслительные процессы способствуют творческому отношению к учебной деятельности.

Решение задачи заключается в преобразовании предмета из актуального состояния в требуемое, иначе говоря, ученик должен усвоить и принять эту задачу внутри себя, поскольку решить он ее может только тогда, когда в ней будет отражен какой-либо личностный смысл для обучающегося. Это принятие и должно быть мотивационно обеспечено педагогом через создание ряда дидактических условий. Такими мотивирующими приемами, связывающими задачу с системой личностных ценностей субъекта, можно считать включение задачи в широкий жизненный или производственный контекст; показ недостаточности жизненного опыта ученика для решения поставленной задачи; учет индивидуальных стилей мышления при анализе способа решения; умение работать в группе. Использование в учебном процессе ситуаций из жизненного опыта повышает мотивацию учения.

Таким образом, процесс трансформации задачи из внешней во внутреннюю находится в неразрывной связи с развитием мотивов, целей субъекта, имеющихся у него знаний, способов действий. Преобразование учебного задания в личностно значимую задачу позволяет учащемуся в процессе решения проявиться как личности: оценить результат решения и взять на себя ответственность за это решение; проявить творческую инициативу в выборе способа решения задачи; изменить мотивацию к решению исследовательских задач и на этой основе формировать у себя чувство компетентности.

Для сравнения закрытых и открытых задач составим таблицу их основных характеристик (Таблица 2) [17].

Таблица 2. Сравнительные характеристики закрытых и открытых задач

Закрытые задачи	Открытые задачи
Содержат исчерпывающие сведения для решения	Данных для решения недостаточно или их избыток
Данные достоверны и непротиворечивы	Данные противоречивы или недостоверны
Решение детерминированное и единственное	Дается ситуация, а задачу еще надо поставить
Решение предсказуемо	Решение вероятностное и множественное; ответ непредсказуем

Рассмотрим подробно задачи закрытого и открытого типа.

Задачи закрытого типа предусматривают четкую и однозначную трактовку условия проблемы, из которого, зачастую, единственный способ решения напрашивается сам собой. В результате задача имеет, как правило, одно верное решение. Такие задачи не дают возможности ребенку в полной мере проявлять и развивать креативность (Рисунок 2).

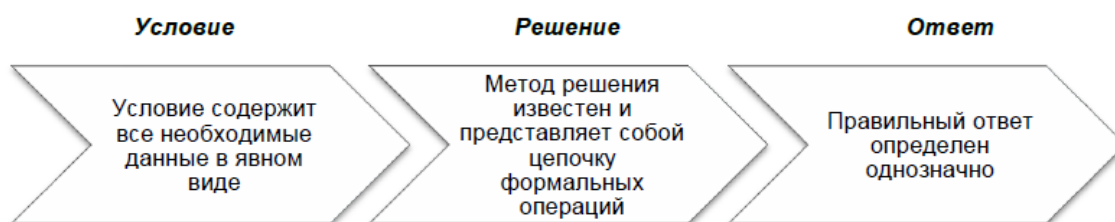


Рисунок 2. Структурная схема задач закрытого типа

Задача 1. Выделите части слова «мухоловка»?

Вспоминаем основные морфемы. Перечисляем их. Находим соответствующие части слова. Проверяем, и ответ получен. Перед нами задача с четким условием, содержащая все необходимые данные. Метод решения известен и задан в самой задаче. Ответ единственный. Это задача закрытого типа (Рисунок 2).

Задания такого типа дидактически ценны при отработке какого-либо конкретного приема решения или при изучении нового материала. Эти задачи основаны на готовых фактах и знаниях и решаются при полной информации о способе решения, условиях и, иногда, ответе, достоверность которого не вызывает сомнения. Закрытые задачи являются основой традиционной парадигмы образования, зачастую создавая ситуацию игнорирования креативности ребенка.

Теперь рассмотрим задачи открытого типа. Для этого выделим характеристики их основных параметров (Рисунок 3).

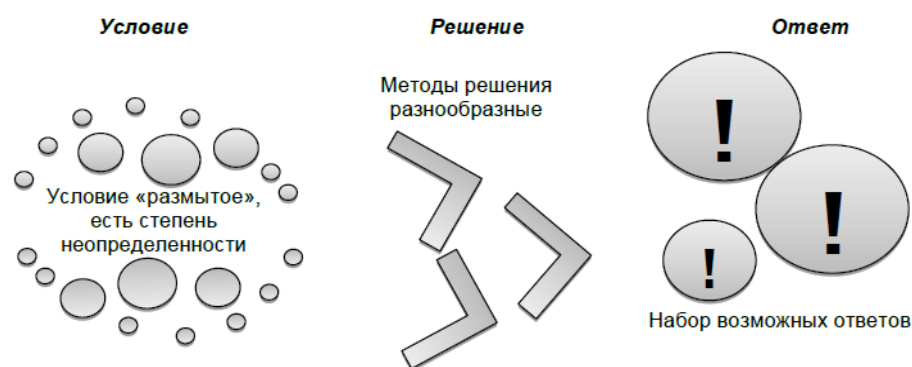


Рисунок 3. Структурная схема задач открытого типа

Задачи открытого типа имеют размытое условие, из которого недостаточно ясно как действовать, что использовать при решении, но понятен требуемый результат. Такие задачи предполагают разнообразие путей решения, которые не являются прямолинейными; двигаясь по ним, попутно приходится преодолевать возникающие препятствия. Вариантов решений много, но нет понятия правильного решения: решение либо применимо к достижению требуемого результата, либо нет [17].

Задача 2. Как на ваш взгляд древнегреческий мыслитель Пифагор определил, что Земля шарообразная?

Из условия задачи не ясно, что необходимо использовать для ее решения. Контрольное решение заключается в использовании знаний из дисциплин естественнонаучного цикла и также своей наблюдательности, находчивости (Рисунок 4).

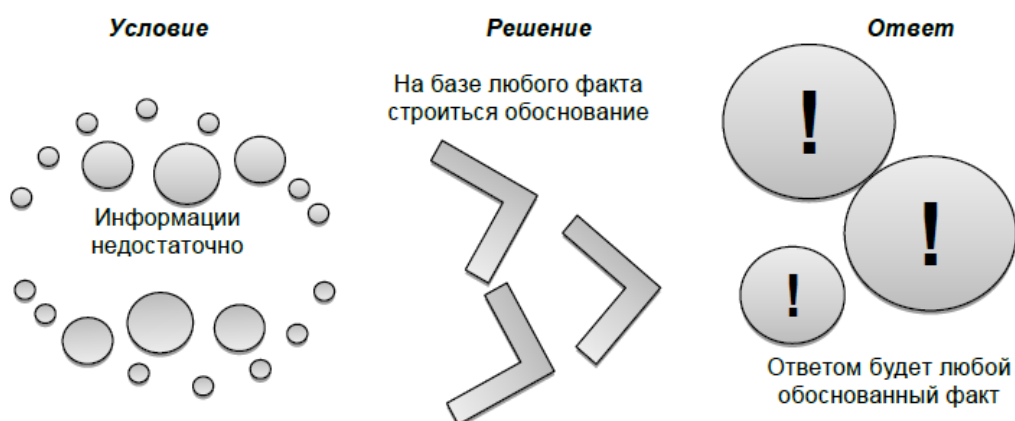


Рисунок 4. Структурная схема решения задачи 2

Рассмотрим возможные пути исследования данной задачи. Для решения необходимо привести известный факт и его обоснование. Например, невидимости нижних частей предметов на горизонте; одинаковый кругообразный вид горизонта во всех местах на Земле.

Если ученики уже знакомы с элементарными основами механики, то, рассмотрев следующие факты, также могут обосновать шарообразность:

- 1) все тяжелые тела падают на Землю под равными углами;
- 2) затмения Луны не имели бы такой формы, если бы Земля была плоская; определяющая линия во время лунных затмений всегда дугообразна;
- 3) некоторые из звезд видны в Египте и на Кипре, а в местах, расположенных севернее, не видны.

Задачи открытого типа предусматривают возможность применения стандартных знаний в нестандартной ситуации, при выполнении таких заданий ученик может проявить способность к логическому и абстрактному мышлению, то есть умение классифицировать, обобщать и проводить аналогии, прогнозировать результат, применяя интуицию, воображение, фантазию и, главное, способствовать развитию креативности [17].

Таким образом, все задачи можно разделить на учебные и внеучебные, среди них выделяются творческие задачи, которые формулируются в учебном и внеучебном процессе. Среди творческих задач выделим задачи открытого типа, которые также могут быть сформулированы как для учебного, так и для внеучебного процесса. Наглядно отношения между типами задач представлены на Рисунке 5 [17].

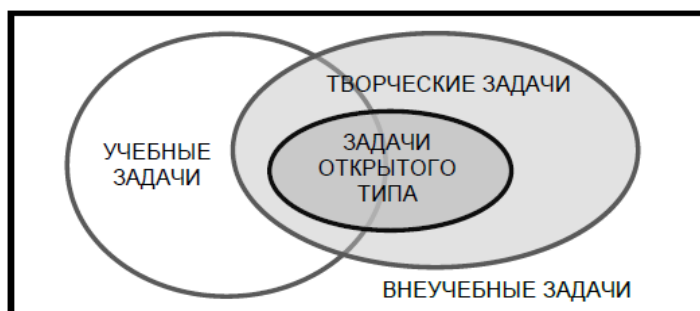


Рисунок 5. Отношения между типами задач

Деление задач на задачи закрытого и открытого типа имеет размытые границы, не всегда можно точно отнести рассматриваемую задачу к тому или иному типу, но для развития личности учащихся необходимы не отдельные творческие задачи – задачи открытого типа, а системы творческих задач, занимающие должное место в учебной деятельности по каждой теме, в каждом школьном предмете.

1.5. Сущность понятия «проект», «проектная деятельность»

С момента появления человечества связано и появление проектов. Невозможно представить как такие громадные результаты, как строительство пирамид или возведение великой китайской стены обходилось без проектных подходов. Как отдельная область знаний проектная деятельность выделилась в 20 веке.

Термин проект происходит от латинского слова *projectus*, что в переводе означает «брошенный вперед», «выступающий», «выдающийся вперед», «торчащий». Проект — это временное мероприятие, направленное на получение уникального результата (продукта или услуги).

Продукт проекта может быть материальным (технические изделия, материалы), или нематериальным (математические модели, новые знания, услуги), или представлять собой комбинацию из материальных и нематериальных объектов (сложное техническое изделие вместе с процессами его обслуживания и эксплуатации). Но результаты непроектной деятельности также могут быть материальными или нематериальными.

Основные признаки проекта:

-Уникальность получаемого результата (продукта проекта). Уникальность продукта означает либо его существенные отличия от других аналогичных продуктов, либо отличия в условиях, в которых он создается.

-Ограниченность по времени. Проект всегда имеет дату завершения - срок, к которому должен быть готов результат. При получении результата проект завершается.

Для ведения проектов надо определить несколько понятий.

Цель — это конечный желаемый результат, который определяется в процессе планирования и регулируется функциями менеджмента.

Стратегия (др.-греч. *στρατηγία* — «искусство полководца») — общий, недетализированный план какой-либо деятельности, охватывающий длительный период времени, способ достижения сложной цели. [4].

Программа проектов - это группы проектов управляемых и координируемых совместно, что позволяет достичь результатов, которые невозможно достичь управляя каждым проектом отдельно.

Работа — деятельность человека, направленная на создание ценностей либо на удовлетворение потребностей других людей.

Отличие программы проектов от портфеля состоит в том, что в программе проекты в ней объединены для достижения лучшей управляемости, а портфель объединяется для достижения стратегических целей, чаще всего выраженных в финансовых показателях [22].

Цель проекта (Project Objectives) – желаемые результаты деятельности, достигаемые в итоге успешного осуществления проекта.

Проекты могут инициироваться для достижения различных целей: изменения в организации, воплощение стратегических планов, выполнение контрактов, разрешение специфических проблем, образовательное решение учебных задач.

Трудность многих проектов в том, что изначально не было четко установленных целей. По мнению многих экспертов, грамотное правильное целеполагание это 20-25% успеха проекта. Необходимо обязательно письменно зафиксировать то, как должен завершиться проект. Чем раньше команда сможет это сделать, тем лучше.

Для определения целей проекта хорошо работает известная концепция целеполагания SMART.

- Измеримость предполагает наличие критериев, которые позволят определить степень достижения цели. Если речь идет о количественной измеримости, нужно оперировать цифрами, если о качественной — к формулировке цели следует приложить техническое задание.
- Конкретность. В постановке цели не должно быть слов, не несущих смысловой нагрузки. Цель необходимо сформулировать таким образом, чтобы человек не мог интерпретировать ее по-своему.
- Прагматичность цели определяется ответом на вопрос: важна ли она для достижения целей более высокого уровня?
- Достижимость. Для обеспечения достижимости целей руководитель должен учитывать знания, умения, навыки и личные качества учащихся, при этом, не занижая целевую «планку» и поддерживая достаточно напряженный ритм работы.
- Определенная во времени. Цель необходимо также соотносить с конкретным сроком — иначе возникает риск того, что ее никогда не удастся достичь. Поэтому при постановке цели нужно определять конечный срок [28].

Основные типы критериев успеха:

1. Традиционные: в срок; в рамках бюджета; в соответствии со спецификацией (предметная область).
2. Соответствие требованиям (ожиданиям) Заказчика и пользователей: Какой проект считать успешным? Выполненный во время, в рамках бюджета, в соответствии со спецификацией? Или тот, который полностью соответствует ожиданиям заказчика?

Основными причинами проблем в проектах могут быть: нехватка ресурсов; нереальные сроки; ошибки формулирования целей; несплоченные команды проектов; недостаточно детальное планирование; неэффективное

взаимодействие внутри проекта; изменение целей в ходе проекта; конфликты между целями проекта и интересами подразделений организации [10].

Факторы успеха:

- Оценка состояния и прогноз вероятности успешной реализации проекта - непростая и часто слабо формализуемая задача. Чем сложнее проект, тем выше количество характеристик, касающихся технических, финансовых и человеческих факторов, которые необходимо отследить для понимания реального состояния проекта.

- Формальные процедуры, предоставляемые системами управления проектами, такие, как метод критического пути, сетевые диаграммы, диаграммы Ганта, значительно облегчают процессы календарного планирования, расчета стоимости, отслеживание процесса реализации проекта.

Большие и сложные проекты для структурирования и контроля декомпозируются на фазы жизненного цикла (их еще называют этапами или под проектами). В таких проектах, на каждой фазе повторяются все группы процессов - инициация, планирования, исполнения, мониторинга и завершения [10].

При организации учебного процесса согласно методу проектов необходимо придерживаться определенных этапов в работе. В педагогической и методической литературе нет строгого правила, которое позволило бы четко разграничить этапы работы над проектом. Существует несколько точек зрения по этому вопросу, рассмотрим этапы, которые выделяет Полат Е.С [10]:

1. Представление ситуаций, позволяющих выявить одну или несколько проблем по обсуждаемой тематике;

2. Выдвижение гипотез решения поставленной проблемы («мозговой штурм»), обоснование и рассуждение каждой из гипотез;

3. Обсуждение методов проверки принятых гипотез в малых группах, возможных источников информации для проверки выдвинутой гипотезы; оформление результатов;

4. Работа в группах над поиском фактов, аргументов, подтверждающих или отвергающих гипотезу;

5. Защита проектов (гипотез решения проблемы) каждой из групп с оппонированием со стороны всех присутствующих; выявление новых проблем.

Важным моментом является прослеживание деятельности обучающихся на каждом этапе работы над проектом взяв за основу этапы работы над проектом Е.С. Полат.

1.6. Особенности организации проекта в образовательном кластере

Образовательный кластер представляет из себя гибкую сетевую структуру, включающую группы взаимосвязанных объектов (образовательные учреждения, общественные и политические организации, научные школы, вузы, исследовательские организации, бизнес-структуры и т.д.), объединенные вокруг ядра инновационной образовательной деятельности (ОУ) для решения определенных задач и достижения конкретного результата (продукта) [8].

Потенциал информационно-образовательного кластера определяется в его предназначении как инновационной формы взаимодействия образования и науки для решения сложных образовательных задач в процессе обучения, воспитания и развития подрастающего поколения, профессиональной подготовки и переподготовки профессиональных кадров, предоставления образовательных услуг. Взаимодействие внутри информационно-образовательного кластера — это построение взаимовыгодных отношений между отдельными элементами кластера в рамках конкретного образовательного процесса.

Проект «Мегакласс» ставит своей целью объединить усилия учителей школ и педагогов высшего образования, школьников и студентов вуза в поиске новых моделей школьного и высшего педагогического образования в интегрированном сетевом информационном образовательном пространстве для достижения каждой группой участников личностно-значимых образовательных и профессиональных результатов. Данный проект позволяет интегрировать научно-образовательные ресурсы и целенаправленно их использовать для нужд отдельного образовательного учреждения и отдельного ученика.

Ведущая идея проекта заключается в том, что развитие культурно-образовательной среды, обеспечивающей высокий уровень качества образования с минимальными материальными и кадровыми затратами, будет обеспечиваться за счет реализации кластерной системы «школа-педвуз», в которой интегрируются в единый учебный процесс обучение школьников и студентов, повышение квалификации учителей на рабочих их местах с использованием технологии мегауроков [6].

Модель Мега-класса опирается на учебно-методический комплекс, нацеленный на реализацию единого учебного процесса по обучению учеников в межшкольном кластере, подготовку студентов в условиях реальной учебной практики в этом кластере и повышение квалификации учителей во время их профессиональной деятельности на собственных уроках, в условиях ИКТ и с применением облачных и ДОТ.

В условиях реализации проекта «Мега-класс» решаются следующие задачи:

- обеспечение равных условий для школьников края;
- обеспечение профессионально-ориентированной предметной подготовки будущего учителя в реальной педагогической деятельности;

- непрерывное повышение квалификации учителя в процессе его профессиональной деятельности;
- реализация современных подходов, педагогических и дидактических принципов обучения (непрерывность, практико-ориентированность, профессиональная направленность обучения, интегративность уровней образования по горизонтали и вертикали, массовость и личностно-ориентированность и т.д.) школьников и студентов;
- реализация активных методов обучения (проблемное, проектное, деятельностное, интерактивное);
- реализации стратегии образования будущего [6].

Мега-класс – это методическая система учебно-воспитательной деятельности разных школ в информационно-образовательной среде облачных сервисов на основе интеграции научного, учебно-воспитательного процессов педвуза, самих образовательных учреждений, муниципальных управлений образования с применением электронного обучения и дистанционных технологий [6].

Сущность представленной методической системы заключается в том, что, создавая образовательный кластер «школы-педвуз» обучение проводится одновременно в рамках Мегауроков в режиме он-лайн по конкретным дисциплинам. Для организации мегауроков создается их методическое обеспечение в виде сценариев взаимодействия всех участников кластера, облачных сервисов (заготовки и шаблоны презентаций, видео-, аудиоматериалы, электронные журналы и прочее), указаний каждому учителю, студенту педвуза, преподавателям и привлекаемым профессорам и ученым (на рисунке 6 – др. субъекты кластера).



Рисунок 6. Образовательный кластер

Для старта проекта необходимо выполнить следующие условия:

- 1) найти учебные учреждения, объединённые общими целями, как в обучении, так и в повышении квалификации учителей и преподавателей (создание образовательного кластера);
- 2) усилить сотрудничество университета и кафедры с управлениями образования городов, задействованных в проекте;
- 3) продумать (желательно совместно с образовательными учреждениями, которые войдут в проект) план действий и мероприятий, направленных на достижение общих целей, касающихся организации учебного процесса в формате мегакласса, учебных тем, требующих пристального внимания педагогического сообщества, и т.п.;
- 4) техническое оснащение всех участников проекта должно позволять принимать постоянное участие в онлайн-мероприятиях и видеоконференциях.

Таким образом, основной целью выступал поиск единомышленников, готовых принять участие в планировании и реализации будущего эксперимента. [6].

Подводя итог, можно сказать, что реализации проекта Мега-класс и достижение его основной цели обеспечит школьникам возможность освоения современного курса информатики, основанного на

фундаментальных идеях информатики и ее достижениях в области цифровых технологий и коммуникаций. Учителя школ смогут существенно повысить свою профессиональную деятельность новыми моделями и технологиями обучения. Студенты смогут активно участвовать в реальном образовательном процессе, выявлять его проблемы и предлагать пути решения. Преподаватели вуза, интегрируя процесс обучения студента в вузе с реальной образовательной практикой, смогут наметить пути реконструкции основной образовательной программы профильной подготовки студентов, содержания и структуры учебных дисциплин и педагогических практик с целью усиления профессионально-педагогической направленности обучения.

Вывод по главе I.

1. Под задачей будем понимать объект мыслительной деятельности, в котором в диалектическом единстве представлены условие и требование, и получение познавательного результата возможно только при раскрытии отношения между известными и неизвестными элементами задачи.

2. Решение задач является деятельностью, состоящей из определенных операций и действий совершающихся для преобразования данных в требуемое состояние. В структуре процесса решения задач можно выделить следующие действия: ознакомление с задачей, составление плана ее решения, осуществление решения, анализ полученного результата. В каждом действии можно выделить операции, к которым относятся: ориентирование, планирование, осуществление и контроль. Важным моментом в операции контроля, является самоконтроль, что продиктовано необходимостью проявления самостоятельности и инициативы каждым решающим задачу.

3. Проанализировав материалы, мы выделили творческие задачи, которые включают в себя задачи открытого типа. Эти задачи

характеризуются: размытым условием, разнообразными методами решения, и набором возможных ответов. При решении такого рода задач, обучающийся формирует нестандартность мышления, творческий потенциал и креативность в учебной и внеучебной деятельности.

4. Проект – это деятельность по достижению нового результата в рамках установленного времени с учетом определенных ресурсов. Метод проектов – это совместная креативная и продуктивная деятельность преподавателя и обучающихся, направленная на поиск решения, возникшей проблемы. Метод проектов даёт возможность обучающимся активно проявить себя в системе общественных отношений, способствует формированию у них новой социальной позиции, позволяет приобрести навыки планирования и организации своей деятельности, открыть и реализовать творческие способности, развить индивидуальность личности.

5. Обучение в рамках проекта «Мега-класс» осуществляется с помощью Мегауроков в режиме он-лайн, который проводится одновременно во всех школах образовательного кластера с участием преподавателей и студентов, которые организуют учебно-познавательную деятельность.

Глава II. Методические особенности организации проекта «Информационная технология решения жизненных задач»

2.1. Пояснительная записка

На базе образовательного IT-кластера при совместной работе преподавателей вуза, учителей из г. Ачинска и Красноярска и студентов 5 курса ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева была организована образовательная деятельность в рамках проекта «Мега-класс». Наша команда разработала проект по первой теме «Задача и ее информационное обеспечение» согласно тематическому планированию на 2-е полугодие 2016-2017 учебного курса.

Проект рассчитан на обучающихся 10-ых классов общеобразовательной школы. Проект разделен на этапы, обучающиеся, в ходе выполнения заданий на каждом этапе стараются найти ответы на поставленные проблемные и учебные вопросы, чтобы в завершении ответить на основополагающий вопрос «Как заработать миллион?». Проект рассчитан на 3 урока – 3 этапа проекта.

Тема проекта: Информационная технология решения жизненных задач.

Приведем несколько примеров мега-уроков. Первые три урока обучающиеся работали в проекте, творческое название которого «Как заработать миллион?», направленного на самостоятельное выявление обобщенной схемы решения задач.

Для работы на уроке сформированы 7 межшкольных групп. Каждая группа работает со своим тьютором, используя мобильное приложение «Telegram» для наиболее оперативного взаимодействия, данное приложение является новым средством для осуществления коммуникации в проекте «Мега-класс». Предложили такое решение студенты, работающие над разработкой проекта с целью наиболее стабильного интерактивного

взаимодействия, где риск сбоя связи или сети интернет значительно снижается.

На первом уроке обучающиеся получают техническое задание, состоящее из учебных задач разного типа и требованиями к результату. Обучающиеся анализируют условие каждой задачи и пытаются выстроить частную схему решения этой задачи. Далее проводят сравнительный анализ частных схем решения задачи и формируют обобщенную схему решения всех задач, каждый этап которой имеет свое название.

Далее каждая группа отвечает на проблемные вопросы и готовит презентацию с ответом на основополагающий вопрос: «Как заработать миллион?».

На завершающем этапе (Урок-конференция – 3 урок), каждая группа презентуют и защищают свою «идеальную» обобщенную схему для решения любой задачи с точки зрения информационного подхода. Модератор урока представляет поэтапно варианты всех команд и затем «эталонное» название данного этапа. Обучающиеся сравнивают его со схемами участников проекта, обсуждают и оценивают результат каждой группы по соответствующим критериям. Построение данной схемы является основой для успешного проведения последующих уроков

Таблица 3. Визитная карточка проекта

Авторы проекта	
Фамилия, имя, отчество	Захаров Никита Викторович
Город, область	г. Красноярск
ОУ	КГПУ им. В.П. Астафьева
Описание проекта	
Название темы учебного проекта	

Информационная технология решения жизненных задач
Краткое содержание проекта
<p>Данный проект рассчитан для учащихся 10 классов. Проект разделен на этапы, учащиеся, в ходе выполнения заданий на каждом этапе, стараются прийти к ответу на поставленные проблемные и основополагающий вопросы. Проект связан с решением абсолютно различных жизненных задач, обучающиеся стараются выстроить общую схему решения разных задач, которая поможет справиться с решением конкретной задачи. В результате данного этапа учащиеся должны проанализировать этапы решения по каждой из предложенных задач и сделать вывод о том, какие основные этапы можно выделить в процессе решения любых жизненных задач и научиться эффективно их использовать.</p>
Предметы
Информатика и ИКТ, математика
Класс
10
Приблизительная продолжительность проекта
3 мегаурока
Основа проекта
Образовательные стандарты
Дидактические цели / Ожидаемые результаты обучения
<p>После завершения проекта учащиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности; • повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; <p>В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся: – освоят умение анализировать свои действия в ходе решения поставленной задачи, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.</p> <p>Приобретут следующие умения:</p> <p>- личностные:</p> <p>1) формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к</p>

обучению и познанию;

2) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности.

- метапредметные:

1) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

2) развитие ИКТ-компетенции.

3) использование средств информационных технологий для решения различных учебных и творческих задач

- предметные:

1) формирование представления об основных изучаемых понятиях: задача, типы задач;

2) формирование представления о смартфоне как универсальном устройстве обработки информации;

3) развитие умений использования мобильных устройств.

4) развитие умений сбора и анализа информации, проведения исследования для ответа на проблемный познавательный вопрос

Вопросы, направляющие проект

Основополагающий вопрос	<ul style="list-style-type: none">• Как заработать миллион?
Проблемные вопросы учебной темы	<ul style="list-style-type: none">• Помогает ли построение схемы (плана) в решении задач?• Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?• Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?• Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?
Учебные вопросы	<ul style="list-style-type: none">• Что такое задача?• Какие бывают задачи?• Что такое формализованная задача?• Задача открытого типа, что это?

План оценивания

График оценивания

	Ученики работают над проектом и выполняют задания	После завершения работы над проектом
--	----------------------------------------------------------	---------------------------------------------

Сведения о проекте		
Необходимые начальные знания, умения, навыки		
Умение пользоваться web-ресурсами и средствами ИКТ. Навыки работы с текстовой информацией, анализ и выбор соответствующего материала.		
Учебные мероприятия		
Материалы и ресурсы, необходимые для проекта		
Технологии — оборудование		
Компьютеры, смартфоны, выход в интернет, проекционная система.		
Технологии — программное обеспечение		
Браузеры, операционная система, мобильное приложение “Telegram”.		
Материалы на печатной основе	на	Методические пособия, учебники, справочный материал.
Интернет-ресурсы		

2.2 Запуск проекта – 1 мегаурок.

Одним из основных компонентов методического обеспечения для организации мегаурока является сценарий проведения урока, отражающий основную идею проекта и запускающий учебную деятельность в ходе проекта.

Тема нашего урока «Информационная технология решения жизненных задач».

В процессе жизни мы постоянно сталкиваемся с теми или иными задачами. Эти задачи бывают различные: сложные, простые, научные, жизненные и т. д. Мы стараемся всячески разрешить эти задачи, для достижения какой-либо цели и удовлетворения своих жизненных потребностей.

Как же человек решает задачу? Сразу возникает вопрос – смотря какую. Возьмем математическую задачу

На слайде мы видим треугольник, необходимо вычислить площадь треугольника.

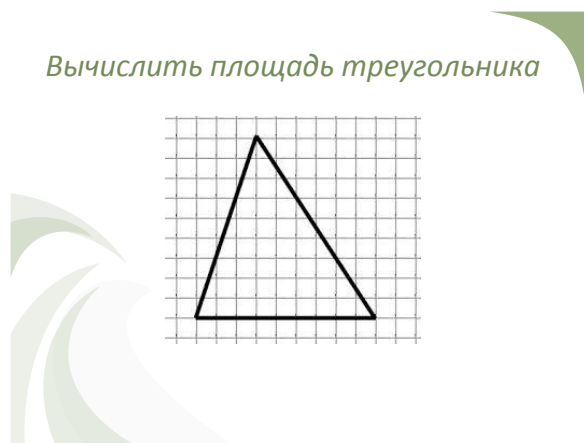


Рисунок 7. Условие задачи с неизвестными данными

Первое о чем вы задумаетесь и спросите меня, это какими же исходными данными мы располагаем? На картинке мы видим просто треугольник, без каких либо данных.

Можно сделать вывод, что для решения этой задачи не хватает данных, чтобы ее решить. Необходимо произвести сбор необходимых данных (информации) о треугольнике. Например, если имеется линейка, измерить стороны треугольника, тем самым открыв для себя новые данные необходимые для решения задачи.

Рассмотрим другую ситуацию

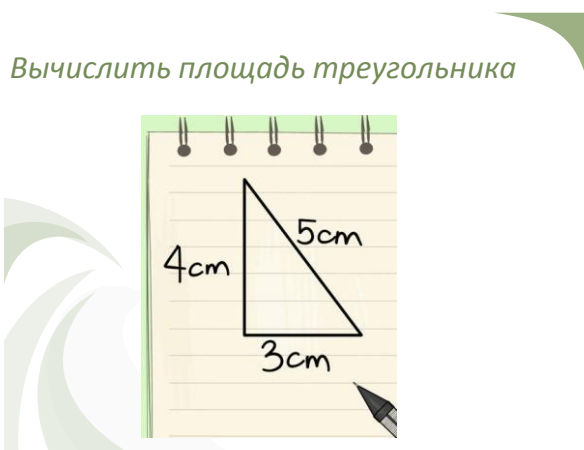


Рисунок 8. Условие задачи с известными данными

На Рисунке мы видим треугольник уже с известными сторонами. То есть данные нам уже известны, нужно лишь применить эти данные к соответствующей формуле для нахождения площади треугольника. Если известны три стороны у треугольника, используем одну формулу, если же нам известны стороны и угол между ними – другую...

Следовательно, есть несколько вариантов решения этой задачи.

Однако этапы решения задачи понятны и очевидны:

1. Выделяем исходные данные
2. Уточняем, что должно быть результатом
3. Подбираем нужные средства для решения.
4. Осуществляем решение
5. Подводим итог, проверяем результат.

Итак, с математической задачей все просто и понятно. Условие задачи, как говорят, уже формализовано, то есть заведомо известны четкие этапы выполнения данной задачи.

Но этапы решения задачи изменяются, если задача, как мы говорим, практическая из жизни. Рассмотрим примеры таких задач:

Задача 1. Нужно нарезать садовые участки по 6 соток на склоне горы.



Рисунок 9. Условие 1-ой задачи

В данной задаче не хватает исходных данных, в первую очередь перед решением этой задачи их нужно уточнить, а именно: длину и ширину

выделенного участка. Далее проводя вычислительный эксперимент, выяснить оптимальные длины сторон участков и их количество.

Задача 2. Нужно спланировать расходы семьи в течение года так, чтобы скопить денег на летнюю поездку на отдых.

Планирование расходов семьи



Рисунок 10. Условие 2-ой задачи

Во-первых, необходимо собрать информацию о доходах семьи в течении месяца. Во-вторых, собрать информацию о возможных тратах семьи за месяц.

Далее проделывает аналогичные операции за полгода, за год. Уточняем и сравниваем информацию, проводим эксперимент.

Задача 3. Необходимо сделать ремонт в квартире...

Ремонт в квартире



Рисунок 11. Условие 3-ей задачи

С чего же здесь нужно начать, над этой задачей поразмышляйте уже самостоятельно.

Чем же отличаются жизненные задачи, от чисто математических?

Условия всех трех задач не формализованы (исходные данные формально не представлены). В таких задачах необходимо собрать недостающую информацию, формально описать условие, подобрать подходящие и оптимальные средства, составить алгоритм решения, провести эксперимент и т.д.)

Итак, мы с вами познакомились с примерами жизненных задач и выявили отличие их процесса решения, от математических.

И сегодня на уроке мы запускаем проект «Как заработать миллион?».

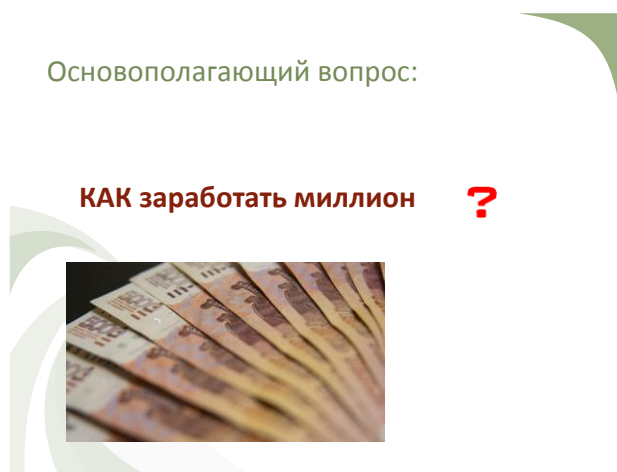


Рисунок 12. Основопологающий вопрос проекта

Организационный момент

Уважаемые участники мега-урока, вы работаете в межшкольных группах. Каждая группа получает свое техническое задание, в котором прописан основопологающий вопрос и проблемные вопросы,

Проблемные вопросы:

- Помогает ли построение схемы (плана) в решении задач?
- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?
- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Рисунок 13. Проблемные вопросы проекта

на которые вам необходимо будет ответить, выполнив следующие задания:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).
2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).
3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи.
4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Каждая группа работает со своим тьютором, используя мобильное приложение «Telegram» для наиболее оперативного взаимодействия.

Интерфейс в мобильном приложении TELEGRAM



Рисунок 14. Интерфейс мобильного приложения «Telegram»

Над проектом мы будем работать три урока, на каждом уроке тьюторы будут оценивать вашу активность работы в группе в баллах от 0 до 5, на последнем - третьем уроке дополнительно оценивается результат работы группы (схема (0-5 баллов) и презентация схемы (0-5 баллов)).

Сейчас тьютор каждой из групп, вышлет задание в чат, начинаем работать в группе, взаимодействовать с тьютором и членами своей группы через приложение «Telegram».

Приступаем к работе.

После выступления Модератора участники проекта приступают к работе. Каждой группе выдается техническое задание, в котором прописаны их дальнейшие действия. Прописан, прежде всего, основополагающий вопрос и проблемные вопросы, на которые нужно дать ответы, выполнив перечень заданий представленных на раздаточном материале.

Рассмотрим на примере структуру технического задания первого варианта.

В задании прописан «список команды». ФИО тьютора закрепленного под данной межшкольной группой. Затем прописаны вопросы, направляющие проект.

Задача №1. Определить оптимальную конфигурацию горки для того, чтобы кататься на санках.

Задача №2. В левом нижнем углу шахматного поля стоит конь. Составьте алгоритм, позволяющий найти кратчайший путь перемещение коня в другую заданную клетку шахматного поля.

Задача №3. Футбольный мяч среди осколков вазы – бесспорная улика происшествия. Однако на вопрос «Кто сделал?» три его участника дали следующие ответы:

- Коля не бил по мячу- это сделал Витя
- Разбил Коля. Саша вообще не играет в футбол дома.

- Витя не виноват, и вообще, я еще уроки не сделал.

Выяснилось, однако, что только двое в каждом из своих заявлений говорили правду, а один оба раза солгал. Кто же разбил вазу?

Технологическая карта первого мегаурока и технические задания для групп представлены в приложениях (Приложение 1,2).

2.3 Продолжение работы над проектом - 2 мегаурок

На прошлом уроке вы разрабатывали планы (схемы) трех задач на основе жизненных ситуаций. Сегодня мы с вами продолжим выполнять задания, которые начали делать на прошлом уроке. Давайте еще раз посмотрим что вам необходимо сделать.

Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики и информационных процессов)

Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу решения. (подходящее к задачам разных типов). Ответить на проблемные вопросы и применить общую схему для решения итоговой задачи «Как заработать миллион».

Теперь перейдем к требованиям по выступлению для 3 урока:

1. Выделить особенности каждой задачи и представить этапы (план, схему) и их решения
2. Представить обобщенную информационную схему

На следующем уроке каждая группа должна представить свою обобщенную схему решения задач.

На подготовку к выступлению дается 2 минуты. Выступающим может стать любой из вашей группы. Тот, кто будет выступающим на третьем

уроке вас оповестит тьютор в Telegram. На представление результатов каждой группе предоставляется 3 минуты.

Уважаемые участники мега-урока, я напоминаю вам, что вы работаете в межшкольных группах. У каждой группы есть техническое задание. Каждая группа работает со своим тьютором, используя мобильное приложение «Telegram» для наиболее оперативного взаимодействия.

Пример технологической карты второго мегаурока представлен в приложении (Приложение 3).

2.4 Урок – конференция. Завершение проекта – 3 мегаурока.

На заключительном уроке, учащиеся представляют свои схемы решения каждой из представленных задач и обобщенную схему решения любой задачи, которая на их взгляд поможет ответить на главный вопрос проекта «Как заработать миллион?»).

От каждой группы назначается капитан команды, который представляет схемы на презентации и объясняет суть и значение каждого из этапов, которые они написали, ссылаясь на условия задач.

Участники проекта обязаны были сделать презентации заранее, в домашних условиях, обсуждая с группой основные моменты. Мега-учитель заранее до урока подготовил интерактивные шаблоны на гугл диске для создания презентаций (рисунок 9).

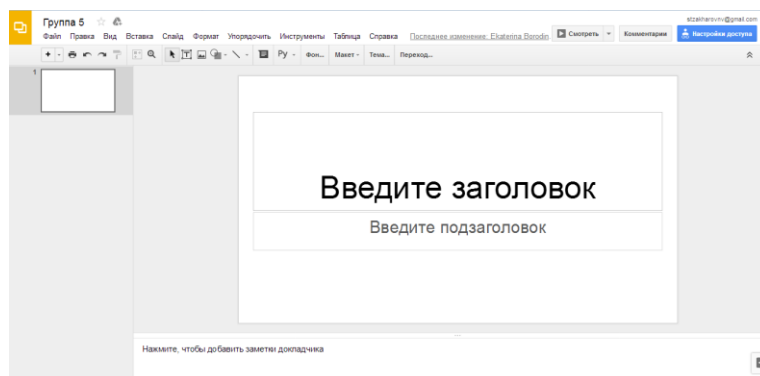


Рисунок 15. Шаблон для создания презентации

Тьюторы каждой из команд выслали участникам ссылку на рабочую зону по созданию презентаций.

Основная проблема на данном этапе заключалась в контроле за выполнением задания. Тьюторы взаимодействуя с участниками удаленно, через чат в приложении «Telegram» не смогли эффективно настроить и замотивировать учащихся на работу в домашних условиях, в итоге не все группы к моменту начала урока создали презентации для итогового выступления. Второй проблемой являлась организация видеоконференцсвязи, при выступлении ребят из других городов возникали проблемы со связью.

Ниже, в качестве наглядного примера представлена лучшая презентация межшкольной группы №4.

Таблица 4. Пример итоговой презентации для защиты проекта

<h2>Мега урок, 4 группа</h2> <p>Решение задач</p>	<p>Определить оптимальный маршрут для пешего путешествия в туристической зоне.</p>	<p>Задача №1</p>
<h3>Схема к задаче №1</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор информации - карта местности, возможные способы передвижения • Выбор места назначения • Выбираем средства для прохождения маршрута и наиболее безопасный путь • Проходим данный нам маршрут с учетом всех данных • Вы молодец. 	<p>Некогда был пруд, в центре которого рос один лист водяной лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на 10-ый день вся поверхность пруда уже была заполнена листьями лилии. Сколько дней понадобилось, чтобы заполнить листьями половину пруда? Сосчитать, сколько листьев выросло к 10-ому дню.</p>	<p>Задача №2</p>
<h3>Схема к задаче №2</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор данной нам информации(пруд, лист лилии, разрастание растения и т.д.) • Постановка вопроса(сколько дней понадобилось, чтобы заполнить листьями половину пруда) • Способы решения этой задачи(делаем расчеты, вычисления и т.д.) • Осуществляем решение(путем практики или же с помощью расчетов) 	<p>У причала стояла лодка, которая могла перевозить не больше двух человек. К реке подошли четверо, которым было необходимо переправиться на противоположный берег. Все они переправились через реку без посторонней помощи и продолжили свой путь, причем лодку поставили на тот же причал, откуда ее и взяли. Возможно ли это, если да, то каким образом, если нет, то почему?</p>	<p>Задача №3</p>
<h3>Схема к задаче №3</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор данной нам информации(лодка у причала, её вместительность и т.д.) • Постановка вопроса(Может ли описанное в задаче быть реально) • Подбор средств, необходимых для решения этого вопроса • Осуществляем решение с помощью подобранных средств • Проверяем результат(путем практики). 	 <pre> graph TD A[Выделяем исходные данные] --> B[Уточняем, что должно быть результатом] B --> C[Подбираем нужные средства для решения] C --> D[Осуществляем решение поставленной задачи] D --> E[Проверяем полученный результат] </pre> <p>Общая схема</p>	

После выступления каждой группы, где обучающиеся защищали свои построенные схемы, модератор урока, анализируя выступления каждой команды, составляет итоговую презентацию. В которой представлены результаты всех команд по созданию обобщенной схемы решения задач. Модератор последовательно разбирает каждый этап предложенный группой, далее проводит сравнительный анализ с образцовым этапом. После разбора каждого этапа Модератор представляет участникам образцовую схему по решению различных задач, с позиции информационной технологии, в общем виде.

Вашему вниманию представлена итоговая презентация составленная Модератором по ответам участников (Таблица 5)

Таблица 5. Итоговая презентация урока-конференции

Урок-конференция "Обобщенная схема решения задач"

Проблемный вопрос

Можно ли решать жизненные задачи по одной единой схеме?

Последовательность

- Группа 1
- Группа 2
- Группа 3
- Группа 4
- Группа 5
- Группа 6
- Группа 7

Обобщенные этапы решения задач

- 1) Сбор данных для установки проблемы
- 2) Установка проблемы
- 3) Выявление путей решения
- 4) необходимые действия
- 5) оценка своих действий
- 6) результат

- 1) Сбор и уточнение данных условия задачи
- 2) Конструирование ситуации, опираясь на задачу
- 3) средства выполнения данного алгоритма (человек, программа)
- 4) выполнить алгоритм по шагам
- 5) провести эксперимент
- 6) сделать некий вывод

Требования к презентации

1. Выделить особенности каждой задачи и представить этапы (план, схему) их решения;
2. Представить обобщенную информационную схему;
3. На представление результатов каждой группе предоставляется 3 мин.

1. Сбор и уточнение исходных данных

- Группа 1: «Сбор данных для установки проблемы»
- Группа 2: отсутствует вариант
- Группа 3: «Сбор и уточнение данных условия задачи»
- Группа 4: «Имеющаяся информация, требуемое искомое»
- Группа 5: «Сбор информации»
- Группа 6: «Выделяем исходные данные, поставленный вопрос, искомое»
- Группа 7: «Сбор и анализ данных»

2. Поиск подходящих стратегий решения

- Группа 1:«Установка проблемы, выявление путей решения»
- Группа 2: отсутствует вариант
- Группа 3: «Конструирование алгоритма»
- Группа 4: Группа 4: “Уточняем, что должно быть результатом”
- Группа 5: «Выбор стратегии и её применение»
- Группа 6: «Выбор подходящего решения»
- Группа 7: «Предложение решений»

3. Построение информационной модели решения задачи

- Группа 1: «Оценка своих действий»
- Группа 2: отсутствует вариант
- Группа 3: отсутствует вариант
- Группа 4: «Осуществление результата»
- Группа 5: отсутствует вариант
- Группа 6: «Осуществление результата»
- Группа 7: «Создание информационной модели»

4. Выбор необходимых средств для автоматизации решений

- Группа 1: «Необходимые действия»
- Группа 2: отсутствует вариант
- Группа 3: «Средства выполнения данного алгоритма и выполнение его по шагам»
- Группа 4: «Способы (средства) нахождения решения»
- Группа 5: «Средства решения»
- Группа 6: «Способы и средства, используемые для решения»
- Группа 7: «Выбор необходимых инструментов»

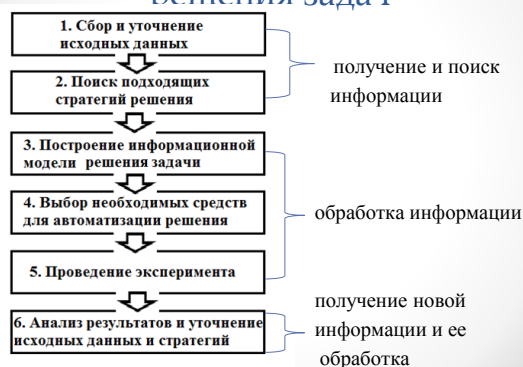
5. Проведение эксперимента (получение результатов)

- Группа 1: «Результат»
- Группа 2: отсутствует вариант
- Группа 3:» Проведение эксперимента»
- Группа 4: «Проверяемость результата»
- Группа 5: «Решение и результат»
- Группа 6: «Проверка результата»
- Группа 7: Исследование/обобщение данных/решение»

6. Анализ результатов и уточнение исходных данных и стратегий.

- Группа 1: отсутствует вариант
- Группа 2:отсутствует вариант
- Группа 3: «Сделать некий вывод»
- Группа 4: отсутствует вариант
- Группа 5:«Анализируем результат»
- Группа 6:отсутствует вариант
- Группа 7:отсутствует вариант

Информационная технология решения задач



Как заработать миллион?



Каждая школа с помощью “мозгового штурма” представит свою схему с ответом на вопрос.

На “мозговой штурм” отводится 5 минут,

На выступление предоставляется 2 минуты.

В завершении урока, участником необходимо ответить на проблемные вопросы и основополагающий вопрос проекта «Как заработать миллион?» следуя этапам согласно обобщенной информационной схеме решения задач . Мега-учитель отводит 5 минут для «мозгового штурма» и далее заслушивает выступления каждой команды.

В результате схема, которая представлена группами, имела следующую структуру:

1. Сбор и уточнение исходных данных

Собрать информацию о востребованных услугах, продуктах, т.е. решить в какой отрасли наиболее востребованной организовать свой бизнес, чтобы получить наибольший доход.

2. Поиск подходящих стратегий решения

Решить, как продвигать данный бизнес: рекламировать, предлагать, организовать акцию.

3. Построение информационной модели решения задачи

Просчитать, какой доход и какие расходы будут у организации/предприятия за какой - то определенный промежуток времени (месяц /полгода). Это может быть таблица, диаграмма и.т.д.

4. Выбор необходимых средств для автоматизации решений (модели решений).

Компьютер для обработки информации, бухгалтерия и.т.д.

Интернет – реклама и продвижение бизнеса.

Рабочая сила – сотрудники, оборудование.

5. Проведение эксперимента (получения результатов).

Установить определенный промежуток времени как испытательный срок для получения определенного дохода (100000 в месяц и.т.д.)

6. Анализ результатов и уточнение исходных данных и стратегий.

Если за определенный период времени мы не получили доход, то идем по заданным этапам, но с другими данными.

2.5 Результаты проекта

Промежуточные результаты по созданию схем в ходе учебной деятельности, зафиксированы в виде снимков в конференции приложения «Telegram» и в виде фотокарточек с бумажных носителей.

Ниже представлены схемы составленные участниками проекта в процессе работы.

1 группа:

- 1) Сбор данных для установки проблемы;
- 2) Установка проблемы. Выявление путей решения;
- 3) Оценка своих действий;
- 4) Необходимые действия;
- 5) Результат.



Рисунок 16. Обобщенная схема 1 группы

2 группа:

3 группа:

- 1) Сбор и уточнение данных условия задачи;
- 2) Конструирование алгоритма;
- 3) Средства выполнения данного алгоритма и выполнение его по шагам;
- 4) Проведение эксперимента;
- 5) Сделать некий вывод.

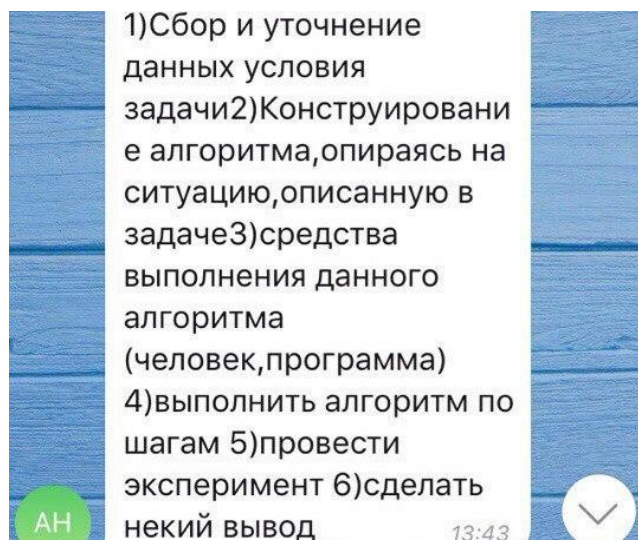


Рисунок 17. Обобщенная схема группы 3

Группа 4:

- 1) Имеющаяся информация, требуемое искомое
- 2) Уточнение, что должно быть результатом
- 3) Осуществление результата
- 4) Способы (средства) для нахождения решения
- 5) Проверка результата

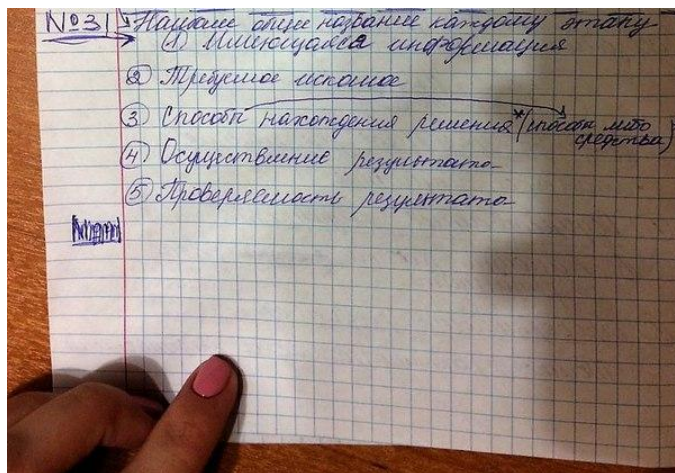


Рисунок 18. Обобщенная схема группы 4

Группа 5:

- 1) Сбор информации
- 2) Выбор стратегии и ее применение
- 3) Средства решения
- 4) Решение и результат
- 5) Анализ результата

Группа 6:

- 1) Выделяем исходные данные, поставленный вопрос, искомое;
- 2) Выбор подходящего решения;
- 3) Осуществление результата;
- 4) Способы и средства используемые для решения;
- 5) Проверка результата.

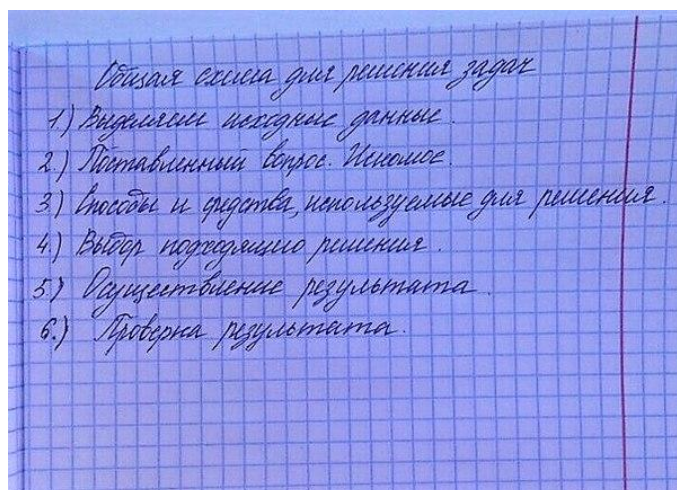


Рисунок 19. Обобщенная схема группы 6

Группа 7:

- 1) Сбор и анализ данных;
- 2) Предложение решений;
- 3) Создание информационной модели;
- 4) Выбор необходимых инструментов
- 5) Проведение исследования
- 6) Обобщение данных, решение

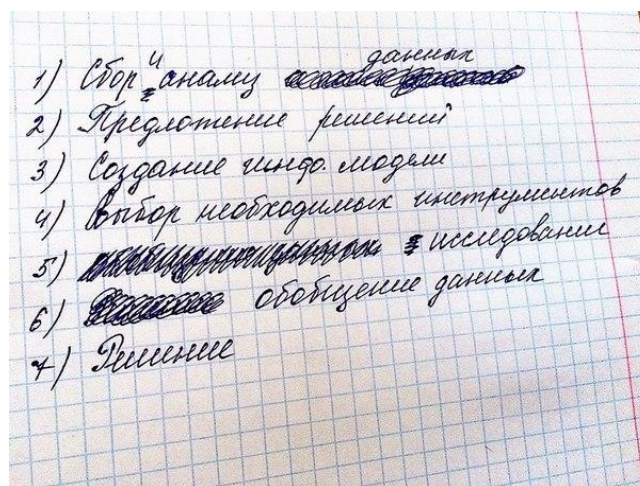


Рисунок 20. Обобщенная схема группы 7

Исходя из представленных схем участников проекта, была выявлена «образцовая» технология (схема) по решению задач, рассматриваемая с точки зрения информационных процессов (рисунок 21).



Рисунок 21. Информационная технология (схема) решения задач

Этапы данной схемы рассматриваются с точки зрения работы с информацией.

Этапы 1,2: Сбор и уточнение исходных данных, и поиск подходящих стратегий решения целесообразно охарактеризовать как ***получение и поиск информации***.

Этапы 3,4,5: Построение информационной модели решения задачи, выбор необходимых средств для автоматизации решения, проведения эксперимента характеризуются как ***обработка информации***

Этап 6: Анализ результатов и уточнение исходных данных и стратегий, характеризуется как ***получение новой информации и ее обработка***.

Выводы по главе II.

По итогам реализации проекта, обучающиеся 10-ых классов достигли поставленных целей в ходе проекта, а именно:

- спроектировали обобщенную схему решения задач, в процессе анализа и разбора задач различного типа. Умение сформировавшееся у обучающихся в ходе составления обобщенной схемы, позволит им

эффективно решать любую поставленную перед ними задачу в процессе жизнедеятельности.

- сформировали навык построения логического рассуждения; стимулировали развитие нестандартного мышления, позволяющего производить нестандартные решения, интеллектуальных способностей в процессе построения общей схемы решения задач.

- научились осуществлять сбор, анализ, систематизацию информации из разных источников, формулировать выводы;

- стимулировали развитие умений рассуждать, сопоставлять и сравнивать этапы решения задач.

- воспитали навык работы в группе, нахождения общего решения на основе согласования позиций.

- сформировали способность к оценке и самооценке собственного результата деятельности.

Обучающиеся приобрели опыт в проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующий:

- воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности;

- повышению мотивации и эффективности в ходе учебной деятельности.

Заключение

В ходе исследования были решены следующие задачи:

1. Проведен подробный анализ понятия «задача» в частности учебная задача, в котором были представлены различные определения данных понятий. Проанализировав теоретический материал по значению и сущности задач в деятельности человека с психологической точки зрения и в учебной деятельности обучающегося с дидактической точки зрения, делаем вывод, что задача является основным компонентом в процессе жизнедеятельности человека и в процессе учебной деятельности.

2. Описаны и проанализированы теоретические аспекты задачного подхода. Решение определенного рода задач, таких как творческие и работа над процессом их решения стимулирует разного рода мышление (творческое, логическое, критическое) помогающее ученику действовать в нестандартной (новой) ситуации. Человек меняет мировоззрение, происходит формирование личностных качеств.

3. Описаны условия организации проектной деятельности и особенности организации проекта в образовательном кластере.

4. Разработан проект «Информационная технология решения жизненных задач», организующий обучение технологии решения задач обучающихся 10-х классов на уроках информатики в условиях образовательного «ИТ-кластера».

В процессе создания содержательной части проекта были разработаны и предложены следующие методические разработки для реализации:

- Визитная карточка проекта;
- Сценарии мега-уроков «Информационная технология решения жизненных задач» и технологические карты уроков.
- Различного рода инструкции и презентации для использования их в процессе проведения уроков;
- Технические задания для обучающихся.

5. Реализован и апробирован проект и описаны результаты проекта.
Задачи выполнены, цель достигнута.

Библиографический список

1. Балл Г.А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект: монография / Г.А.Балл. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
2. Бухарова Г.Д. О Сущности и содержании понятий теории решения задач и теории обучения решению задач / Бухарова Г.Д. // Научные исследования в образовании. - 2011. - №2. – С. 14-23.
3. Бухарова Г.Д. Основные понятия теории решения задач и теории обучения решению задач. / Бухарова Г.Д. // Образование и наука. – 2011. – №3. – С. 44-58.
4. Гурова Л. Л. Психологический анализ решения задач. /Л.Л. Гурова. - Воронеж.: Изд-во воронежского университета, 1976. – 328 с.
5. Давыдов В.В. Формирование учебной деятельности школьников. /В.В. Давыдов. – М., 1982. – 280 с.
6. Ивкина Л.М., Кулакова И.А., Пак Н.И., Романов Д.В., Симонова А.Л., Сокольская М.А., Хегай Л.Б., Яковлева Т.А. Мегакласс как инновационная модель обучения информатике с использованием ДОТ и СПО: коллективная монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. (стр. 7-19) – Красноярск, 2014. – 196 с.
7. Кононова Т.А. Мотивация решения учебных задач: теоретический аспект. / Т.А. Кононова // Сибирский педагогический журнал. – 2014. - №6. – С. 40-43.
8. Магомедов Р.М. О понятии информационно-образовательного кластера образовательного учреждения / Р.М. Магомедов // Вестник московского городского педагогического университета. – 2017. - №1. – С. 62-69.
9. Новикова Т. Д. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности. //Народное образование. - 2000. - № 7. - с 151-157
10. Полат Е. С. Метод проектов: типология и структура // Лицейское и гимназическое образование. – 2002. – №9. – С. 9-17.

11. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования./ С.Л. Рубинштейн. Ин-т филос. - М.: изд-во АН СССР, 1958. – 145 с.
12. Сериков В.В. Личностно ориентированное образование. Поиск новой парадигмы: монография. М., 1998. – 180 с.
13. Советов В.А. Теоретико-методологический анализ понятия «Учебная задача» / Советов В.А. // Вестник владимирского юридического института. – 2007. – №2. – С. 35-39.
14. Тулькибаева Н.Н. Учебная задача как объект методики преподавания. / Н.Н. Тулькибаева, Г.Д. Бухарова // Образование и наука. – 2007.– №2. – С. 129-135.
15. Удовиченко И.А.. Задача как компонент учебной деятельности в системе «Человек – задача» / И.А. Удовиченко // Среднее профессиональное образование. – 2011. – №12. – С. 46-48.
16. Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
17. Утемов В. В. Учебные задачи открытого типа / В.В. Утемов // Концепт: научно- методический электронный журнал. – 2012. – №3. – С. 53-58.
- 18.Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: учебное издание / Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий. – М.: Просвещение, 1989. – 192 с.
19. Фридман, Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач / Л. М. Фридман. – М.: Педагогика, 1973. – 208 с.
20. Эльконин Д.Б. Психологические вопросы формирования учебной деятельности в младшем школьном возрасте // Вопросы психологии обучения и воспитания / под ред. Г.С. Костюка, П.Р. Чаматы. Киев, 1961.
21. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач: Методическое пособие. М., Высшая школа, 1972. – 216 с.
22. Ястребцева Е.Н. Пять вечеров: беседы о телекоммуникационных образовательных проектах. — 2-е изд., испр. /Е.Н. Ястребцева. — М., ЮНПРЕСС, 1999. – 232 с.

23. Ястребцева Е.Н. Intel «Обучение для будущего»: Учеб. пособие – 8-е изд., исправленное и дополненное – М.: Интернет - Университет Информационных технологий, 2006. – 148 с.
24. Витковский А. ИД «Первое сентября». Открытые задачи или как научить детей мыслить смело. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ps.1september.ru/article.php?ID=201101309> – статья в интернете.
25. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/336>
26. StudFiles. Файловый архив студентов. Технология решения учебных задач «Снежный ком». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/4294334/page:7/> - статья в интернете.
27. E-reading. Он-лайн библиотека. Лекция педагогической психологии. 3.7. Особенности учебных задач. Психологические требования к учебным задачам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.e-reading.club/chapter.php/98425/17/Tkacheva_-_Pedagogicheskaya_psihologiya_konspekt_lekciii.html – статья в интернете.
28. Mydocx. Он-лайн библиотека. SMART – цель проекта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mydocx.ru/6-35737.html> - статья в интернете.

Приложения

Приложение 1

Технологическая карта первого мегаурока

Запуск проекта. Информационная технология решения жизненных задач.

Класс: 10

Тема урока: «Задача и ее информационное обеспечение»

Цели:

Образовательные:

- формирование представлений об общей схеме решения жизненных задач.

Развивающие:

- развитие нестандартного мышления в процессе сопоставления этапов решения различных задач.

Воспитательные:

- воспитание умения работать в группе, находить общее решение на основе согласования позиций.

Планируемые результаты:

Личностные:

- способность к обобщению на основе анализа решения задач;

- навыки продуктивной деятельности: добывание знаний непосредственно из реальностей, владение приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем;

- способность к учебному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми с использованием информационно-коммуникационных мобильных приложений;

- умение грамотно и аргументировано выразить, корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

Метапредметные:

- умения проведения исследования для ответа на проблемный познавательный вопрос.

- умение использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в жизни.

- способность опираться на собственный опыт и знания из разных учебных предметов;

- осознание ценности общих подходов к решению различных жизненных задач с опорой на знания из разных предметных областей;
- владение средствами информационно-коммуникационных мобильных приложений для коммуникации в процессе учебной деятельности.

Предметные:

- умение оперировать основными понятиями: задача, этапы решения, исходные данные, формализованное описание условий, методы решения;
- представление о возможностях информационного моделирования, как средства решения жизненных задач;
- использовать информационно-коммуникационные мобильные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с поставленной задачей;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления результатов;
- умение интерпретировать результаты, полученные в ходе составления модели решения жизненных задач.

Виды деятельности учащихся

Аналитическая деятельность:

- Анализировать собранный материал с целью выявления общей информационной схемы решения задач
- Сравнение этапов решения разных задач, опираясь на собственный опыт и знания.

Практическая деятельность:

- Построение схемы этапов решения каждой задачи
- Путем сравнения различных схем выявление сходства и составление общей схемы решения жизненных задач.
- Самоорганизация учебного взаимодействия в группе с использованием информационно-коммуникационных мобильных приложений.
- Подготовка презентации итогов работы

Предварительная подготовка

Учитель

1. Разделить учеников школы на 7 групп. Организовать межшкольные группы
2. Раздать инструкции ученикам инструкцией по установке и использованию мобильного приложения “Telegram”.

Модератор (мега-учитель) Мега-урока

1. Познакомить с инструкцией по установке и использованию мобильного приложения “Telegram”.
1. Распределение групп по соответствующим конференциям в приложении.
2. Подготовить для каждой группы оригинальный вариант задания (задачи).
3. Записать на доске адрес гугл документа для итогового результата.

Этапы урока	Деятельность мега-учителя и тьюторов	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Риски \ необходимые средства
Орг. этап – 1 мин	Проверка связи. Приветствие учащихся и учителей школ.	Организация учащихся, эмоциональный настрой на учебную деятельность.	Подготовка на продуктивную работу во время урока.	
Ориентировочный – 7 мин 1. Ориентации в задании	Тема нашего урока «Информационная технология решения жизненных задач»... Проведение согласно сценарию описанному в пункте 2.3.	Организация учащихся. Знакомит учащихся с предстоящей деятельностью.	Осознание и понимание предстоящей деятельности.	Сбой связи. В этом случае постановку задачи берет на себя учитель.
Ориентационный этап 2. организация групп 3. ориентация в среде коммуникаций -5мин	Организация работы групп. Объяснение задания. Модератор объясняет структуру задания согласно сценарию описанному в пункте 2.3. Начало работы в информационно-коммуникационной среде «Telegram» Работа тьюторов с группами	Предоставляет источники информации учащимся. Представляет пространство для работы «Telegram». Отвечает на вопросы	Решение задач, построение схем для решения каждой из задач. Построение общей схемы решения задачи.	Риски снижаются, так как работаем в мобильном приложении, где система более стабильна.

	<p>согласно составленной инструкции для тьюторов.</p> <p>Раздаточный материал в виде технологического задания описанного в пункте 2.3.</p>			
Исследовательский этап - 30мин	Организация исследовательской работы учащихся в межшкольных группах.			
Подведение итогов - 2 мин.	<p>Продолжить выполнение задания вы можете в домашних условиях, взаимодействуя со своим тьютором и членами группы. Итоговый материал оформляем в письменном виде и высылаем снимки в чат группы.</p> <p>Согласно сценарию описанному в пункте 2.3.</p>	Контроль процесса отправки результатов по времени и по требованиям	Сбор результата, формирование и отправка результирующих файлов	Сбой связи. В этом случае результаты собирает учитель и выкладывает на гугл-диск (или отправляет на почту координатору) при первой возможности.

Инструкция тьюторам для первого урока.

1. Предварительно отправить учителю документ «Telegram» инструкция пользователя» для ознакомления учащихся с приложением.

2. Каждый тьютор должен иметь облачное приложение «Google диск» в котором будет размещен вариант задания для группы. Скачать себе на диск свой вариант (<https://drive.google.com/drive/folders/0B52Zjl2Puv3bVHNHZ2h6N3B1OE0>)
3. За 2 дня до мега-урока скачать приложение «Telegram». указать ФИО тьютора, фотографию, номер команды.
4. В свои контакты добавить номер каждого участника команды.
5. За день до урока создать чат с названием “мега-урока”. добавить в чат всех участников команды.
6. В чате написать: те, кто получил сообщение поставить “+”.
7. В случае возникновения, каких либо затруднений попробовать решить проблему.
8. Во время мега-урока после слов ведущего “Сейчас тьютор каждой из групп, вышлет задание в чат, начинаете обсуждать и делиться своими мыслями в приложении.” каждый тьютор рассылает задание. «скрепка->файл->google драйв»
9. Должны направлять учащихся к поиску верного решения, выдача конкретной схемы решения задач запрещается.
10. По окончании выполнения задания, тьютор прикрепляет итоговый документ на гугл-диск для дальнейшей проверки и оценивания.
https://drive.google.com/drive/folders/0B4U_27hl2p9iQ2RYcldYTGN4dE0

Техническое задание

Вариант 2

Список команды: Васильева Ирина шк.3, Сидоркин Александр шк.3, Ившина Маргарита Лицей 2, Кузеленков Данил Лицей 2, Павлов Константин шк. 17.

Тьютор: Масалыгина Алёна Сергеевна

Основополагающий вопрос: Как заработать миллион?

Проблемные вопросы:

- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?
- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Для ответа на проблемные вопросы вам необходимо выполнить следующее задание:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).

Задача №1. Определите опытным путем положение автобусной остановки в населенном пункте.

Задача №2. Ночью к мосту подошла семья (папа, мама, малыш и бабушка). Папа может перейти мост за 1 минуту, мама – за 2, малыш – за 5, бабушка – за 10 минут. Мост выдерживает только двоих. Какое минимальное время потребует этой семье для перехода через мост? (Есть один фонарик. Двигаться по мосту без фонарика нельзя. Нести друг друга на руках нельзя. Бросать фонарик друг другу нельзя. Если мост переходят двое, то они идут с меньшей из их скоростей.)

Задача №3. В начале лета школьники организовали сельскохозяйственную бригаду для работы на пришкольном участке и избрали бригадира. Заместителя бригадира и звеньевых первого, второго и третьего звеньев. Их имена: Аня, Боря, Вася, Гриша и Дина. Звеньевая первого звена решила подружиться со звеньевой второго звена. Дина удивилась, узнав, что бригадир и звеньевая второго звена - брат и сестра. Гриша дружит с бригадиром и его заместителем. У Васи нет сестер. Назовите должности каждого из ребят.

2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).

3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи.

4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Вариант 3

Список команды:Верещагина Анна shk.3, Тюрюханова Анна shk.3, Малюгин Ростислав, Наумов Алексей Лицей 2, Петрова Анастасия shk. 17, Пластинина Александра shk. 17.

Тьютор: Мельман Филипп Рубенович

Основополагающий вопрос: Как заработать миллион?

Проблемные вопросы:

- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?
- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Для ответа на проблемные вопросы вам необходимо выполнить следующее задание:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).

Задача №1. Определить местоположение железнодорожной станции для близлежащих населенных пунктов.

Задача №2. Олимпийская сборная завоевала золотые, серебряные и бронзовые медали. Каждый вечер руководитель сборной достает одну из медалей, любуется ею и кладет обратно. Информационный объем сообщения «Извлечена золотая медаль» равен 2 битам, а информационный объем сообщения «Извлечена серебряная медаль» равен 3 битам. Известно, что в копилке сборной 5 бронзовых медалей. Сколько всего медалей завоевала сборная ?

Задача №3. Есть две изолированные друг от друга комнаты. В одной из них расположены три лампочки, в другой – трехклавишный выключатель к этим лампочкам, каждая клавиша которого включает одну и только одну из них, но какую именно – неизвестно. Изначально все лампочки выключены. Требуется за минимальное число переходов из одной комнаты в другую определить, какая клавиша, какой лампочкой управляет. Как это сделать?

2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).
3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи.
4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Вариант 4

Список команды:Ворончихин Даниил shk.3, Трошкова Анастасия shk.3, Немшилова Елизавета, Безкоровайный Александр Лицей 2, Плахотная Татьяна shk. 17.

Тьютор: Штрумбергер Анастасия Сергеевна

Основополагающий вопрос: Как заработать миллион?

Проблемные вопросы:

- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?
- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Для ответа на проблемные вопросы вам необходимо выполнить следующее задание:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).

Задача №1. Определить оптимальный маршрут для пешего путешествия в туристической зоне.

Задача №2. Некогда был пруд, в центре которого рос один лист водяной лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на 10-ый день вся поверхность пруда уже была заполнена листьями лилии. Сколько дней понадобилось, чтобы заполнить листьями половину пруда? Сосчитать, сколько листьев выросло к 10-ому дню.

Задача №3. У причала стояла лодка, которая могла перевозить не больше двух человек. К реке подошли четверо, которым было необходимо переправиться на противоположный берег. Все они переправились через реку без посторонней помощи и продолжили свой путь, причем лодку поставили на тот же причал, откуда ее и взяли. Возможно ли это, если да, то каким образом, если нет, то почему?

2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).
3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи.
4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Вариант 5

Список команды: Гаврилов Степан шк.3, Штермер Денис шк.3, Силин Валера Лицей 2, Сюлин Никита Лицей 2, Снегирев Антон шк. 17.

Тьютор: Бородина Екатерина Александровна

Основополагающий вопрос: Как заработать миллион?

Проблемные вопросы:

- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?

- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Для ответа на проблемные вопросы вам необходимо выполнить следующее задание:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).

Задача №1. Определить оптимальный бюджет семьи за месяц, обеспечивающий возможность съездить в отпуск.

Задача №2. Кладовщик одного склада оказался в большом затруднении: заказанный комплект гирь для простых чашечных весов не прибыл к сроку, а на соседнем складе лишних гирь тоже не было. Тогда он решил подобрать несколько кусков железа разной массы и временно пользоваться ими как гирями. Ему удалось выбрать такие четыре «гири», с помощью которых можно было бы взвешивать с точностью до 100г товар от 100г до 4кг. Какие массы имели эти «гири»?

Задача №3. Из двух населенных пунктов навстречу друг к другу вышли два путника. Скорость каждого из них непостоянна, а заключена в некоторых пределах. Составьте математическую модель, с помощью которой, для заданного момента времени, можно было бы получить ответы на следующие вопросы:

- обязательно ли к этому моменту они встретились ?
- могла ли к этому моменту времени произойти встреча ?
- можно ли быть уверенным, что встреча еще не произошла ?

2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).

3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи

4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Вариант 6

Список команды: Моисеев Никита shk.3, Синяговский Влад Лицей 2, Юрова Ангелина Лицей 2, Соловьева Анастасия shk. 17, Хорикова Ксения shk. 17

Тьютор: Грязина Каролина Игоревна

Основополагающий вопрос: Как заработать миллион?

Проблемные вопросы:

- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?
- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Для ответа на проблемные вопросы вам необходимо выполнить следующее задание:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).

Задача №1. Как построить безопасный бассейн для людей, не умеющих плавать.

Задача №2. Кладовщик одного склада оказался в большом затруднении: заказанный комплект гирь для простых чашечных весов не прибыл к сроку, а на соседнем складе лишних гирь тоже не было. Тогда он решил подобрать несколько кусков железа разной массы и временно пользоваться ими как гирями. Ему удалось выбрать такие четыре «гири», с помощью которых можно было бы взвешивать с точностью до 100г товар от 100г до 4кг. Какие массы имели эти «гири»?

Задача №3. Три молодых человека – Андрей, Бронислав, Борис- живут в Бобруйске, Архангельске и Белгороде. Один из них аптекарь. Другой - бухгалтер. Третий- агроном. Требуется выяснить, кто, где живет и какая профессия. Известно лишь, что:

А) Борис бывает в Бобруйске лишь наездами и то весьма редко, хотя все его родственники живут в этом городе;

Б) У двоих из этих людей названия профессии и городов, в которых они живут, начинаются с той же буквы, что и имена;

В) Жена аптекаря доводится Борису младшей сестрой.

2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия).

Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).

3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи.

4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Вариант 7

Список команды: Радаева Полина шк.3, Станиславова Дарья шк.3, Солдатов Артем Лицей 2, Соломаха Ольга шк. 17, Стрельченко Сергей шк. 17, Числавлев Донат шк. 17

Тьютор: Тимашкова Алина Игоревна

Основополагающий вопрос: Как заработать миллион??

Проблемные вопросы:

- Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?
- Сэкономим ли мы время и умственную работу, при решении задачи, имея общую схему решения?
- Как эффективно использовать средства ИКТ в решении жизненных задач?

Для ответа на проблемные вопросы вам необходимо выполнить следующее задание:

1. Составить план (схему) решения каждой из предложенных трех задач (выделить основные этапы с точки зрения информатики, информационных процессов).

Задача №1. Определите опытным путем положение автобусной остановки в населенном пункте.

Задача №2. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.

Задача №3. В школьной столовой на обед приготовили в качестве первых блюд суп с мясом и вегетарианский суп, на второе мясо, котлеты и рыбу, на сладкое мороженое, фрукты и пирог. Сколько существует различных вариантов обеда из трех блюд?

2. Проанализировать каждую из схем, сравнить их (выделить сходства и различия). Выбрать наиболее общее название каждому этапу (подходящее к задачам разных типов).
3. Разработать общую информационную схему решения "жизненной" задачи.
4. Применить эту схему для решения задачи ("Как заработать миллион?").

Технологическая карта второго мегаурока

«Информационная технология решения жизненных задач»

Цели:

Образовательные:

- Сформировать умение построения общей схемы решения жизненных задач, в процессе анализа задач разного типа, для эффективного и успешного решения любой поставленной задачи.
- формировать умения самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель всего урока и отдельного задания;
- сформировать умение строить логическое рассуждение

Развивающие:

- Развитие нестандартного мышления в процессе сопоставления этапов решения различных задач.

Воспитательные:

- Воспитание умения работать в группе, находить общее решение на основе согласования позиций.

Планируемые результаты:

Личностные:

- способность к обобщению на основе анализа решения задач
- навыки продуктивной деятельности: добывание знаний непосредственно из реальностей, владение приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем.
- способность к учебному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми с использованием информационно-коммуникационных мобильных приложений.
- умение грамотно и аргументировано выражать, корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;

Метапредметные:

- умения проведения исследования для ответа на проблемный познавательный вопрос.
- умение использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в жизни.
- способность опираться на собственный опыт и знания из разных учебных предметов;
- осознание ценности общих подходов к решению различных жизненных задач с опорой на знания из разных предметных областей;

- владение средствами информационно-коммуникационных мобильных приложений для коммуникации в процессе учебной деятельности

Предметные:

- умение оперировать основными понятиями: задача, этапы решения, исходные данные, формализованное описание условий, методы решения;
- представление о возможностях информационного моделирования, как средства решения жизненных задач;
- использовать информационно-коммуникационные мобильные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с поставленной задачей.
- использовать различные модельно-схематические средства для представления результатов
- умение интерпретировать результаты, полученные в ходе составления модели решения жизненных задач.

Виды деятельности учащихся

Аналитическая деятельность:

- Анализировать собранный материал с целью выявления общей информационной схемы решения задач
- Сравнение этапов решения разных задач, опираясь на собственный опыт и знания.

Практическая деятельность:

- Построение схемы этапов решения каждой задачи
- Путем сравнения выявление сходства решаемых задач, составление общих этапов решения жизненных задач.
- Самоорганизация учебного взаимодействия в группе с использованием информационно-коммуникационных мобильных приложений.
- Подготовка презентации итогов работы

Предварительная подготовка

Учитель:

1. Передает ученикам текущую информацию и адрес где в презентации нужно оформить свои готовые результаты.

- Адрес где нужно оформить все результаты 1 группе:

https://docs.google.com/presentation/d/1V1RfEBYEK83IsHIqOoXQ6TCuBo3zoVAjFd_Ut9MGlys/edit#slide=id.p

- Адрес где нужно оформить все результаты 2 группе:

<https://docs.google.com/presentation/d/1wRSXVhmbLrpTStppCvLcV1PCh0p5akiI8ClUcQRB0zk/edit#slide=id.p>

- Адрес где нужно оформить все результаты 3 группе:
<https://docs.google.com/presentation/d/14q5UfsgAUFMi2AwgxFE6IknbFutYulDjZmFDpedGsY/edit#slide=id.p>
- Адрес где нужно оформить все результаты 4 группе:
https://docs.google.com/presentation/d/1HIS5E_DDJ2OtL0m1PWjb3GUDQG6_wISIOt48cyXmvYY/edit#slide=id.p
- Адрес где нужно оформить все результаты 5 группе: https://docs.google.com/presentation/d/1A-IQp5V3g_ri7KKORwNZII9mLD001rXsDFqLa13mHpk/edit#slide=id.p
- Адрес где нужно оформить все результаты 6 группе:
https://docs.google.com/presentation/d/1_wNrJxudPkbOb2vZAaYB5oWIVMuCsbS-_9umj0EmTKU/edit#slide=id.p
- Адрес где нужно оформить все результаты 7 группе:
<https://docs.google.com/presentation/d/1fZgD2kisWGcHQQi2DfyJa0M6zXuhpsTJ2sF1zNLb4AU/edit#slide=id.p>

Модератор (мега-учитель) Мега-урока:

1. Готовит презентацию к уроку
2. Готовит тьюторов для продолжения обмена информацией с учащимися, используя информационно-коммуникационной среде “Telegram”
3. Готовим и отправляем учителям требования к выступлению учащихся

Этап урока/время	Деятельность мега-учителя	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Риски\необходимые средства
Организационный момент 2 мин	Проверка связи. Приветствие учащихся и учителей школ. Здравствуйте, меня зовут, Сегодня мы продолжаем урок на предыдущую тему «Информационная технология решения жизненных задач» Сегодня на уроке мы с вами продолжим выполнять задания, которые начали делать на прошлом уроке.	1.Проверяет готовность учащихся к уроку, организует группы.	Приветствуют учителя. Готовятся к учебному процессу, сосредотачиваются на урок.	

<p>Ориентировочный 1. Ориентация на результат 2. Ориентация в задании</p>	<p>Модератор проводит урок, согласно сценарию описанному в пункте 2.4.</p> <p><i>Комментарии: При технических неполадках. Ориентировочный этап рассказывает учитель информатики</i></p>			<p>Риск: нет выхода в Интернет, технические неполадки, в этом случае учитель вместо мега – учителя дает задание учащимся. Необходимые средства: сеть Интернет</p>
<p>Исследовательский этап</p>	<p>- Установить правильность и осознанность выполнения всеми учащимися задания; - Общение с тьюторами</p>	<p>Организация исследовательской работы учащихся в межшкольных группах</p>	<p>Решение задач, построение схем для решения каждой из задач. Построение общей схемы решения задачи.</p>	<p>Необходимые средства: сеть Интернет</p>
<p>Подведение итогов урока/ 5 мин</p>	<p>Итак, вторая часть Мега-урока подошла к концу, выполнение задания вы можете продолжить дома, а также вам необходимо приготовить презентацию. Делать вы ее будите на гугл диске по ссылкам, которые в начале урока раздал вам учитель. Удачи!</p>			

Технологическая карта третьего урока

Урок - конференция «Задача и ее информационное обеспечение»

Цели:

Образовательные:

- Формирование умений построения общей схемы решения жизненных задач, в процессе анализа задач разного типа

Развивающие:

- Развитие нестандартного мышления, интеллектуальных способностей в процессе построения общей схемы решения задачи.
- Развитие умений рассуждать, сопоставлять и сравнивать этапы решения задач.
- Формирование умений строить логическое рассуждение.

Воспитательные:

- Воспитание умения работать в группе, находить общее решение на основе согласования позиций.
- Воспитание способности к оценке и самооценке результатов деятельности

Планируемые результаты:

Личностные:

- способность к обобщению на основе анализа общей схемы решения задач
- способность к учебному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми
- умение грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения в дискуссии
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;

Метапредметные:

- умения проведения исследования для ответа на проблемный познавательный вопрос.
- умение аргументировано представлять результаты учебной деятельности
- осознание ценности общих подходов к решению различных жизненных задач с опорой на знания из разных предметных областей;

Предметные:

- умение оперировать основными понятиями: задача, этапы решения, исходные данные, формализованное описание условий, методы решения;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления результатов
- умение интерпретировать результаты, полученные в ходе составления модели решения жизненных задач.

Виды деятельности учащихся

Аналитическая деятельность:

- Анализируют собранный материал с целью выявления общей схемы решения задач
- Сопоставляют свою информацию с обобщенной схемой решения задачи

Практическая деятельность:

- Работают в группах, выделяют обобщенные этапы решения предложенных задач
- Представляют свою обобщенную информационную схему решения жизненных задач
- Оформляют презентацию для сообщения своих результатов

Предварительная подготовка

Учитель:

1. Передает ученикам информацию и адрес для отправки своих готовых презентаций
2. Создать папку для учеников на рабочем компьютере, куда они скидывают презентацию.

Модератор Мега-урока:

1. Готовит презентацию для урока
2. Готовит экспертов
3. Готовит критерии оценки результатов

Ученики:

1. Возможно, продолжают работу в группах
2. Оформляют обобщенную схему решения задач
3. Пересылают результаты экспертам

Этап урока/время	Деятельность мега-учителя	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Риски\необходимые средства
<p>Организация начала урока 2 мин</p>	<p>Проверка связи. Приветствие учащихся и учителей школ. Презентация, Слайд 1. Здравствуйте, меня зовут, сегодняшний мега-урок буду вести я и мои помощники: ... Презентация, Слайд 2. Сегодня на уроке мы с вами ответим на вопрос, можно ли решать жизненные задачи по одной единой схеме?</p>	<p>Проверяет готовность учащихся к уроку, организует группы</p>	<p>Приветствуют учителя. Готовятся к учебному процессу, сосредотачиваются на урок.</p>	<p>Риск: нет выхода в Интернет, технические неполадки. Необходимые средства: сеть Интернет</p>
<p>Подготовка групп к представлению результатов 2 мин</p>	<p>На прошлых уроках вы рассматривали задачи, с которыми мы сталкиваемся в жизни. В процессе обсуждения задач у вас сложилась обобщенная схема, которую можно применить для решения таких задач. Каждая группа должна представить свою обобщенную схему, которая у вас получилась. В каждой группе тьютором был выбран представитель, который представит общую схему. Презентация, Слайд 3. Требования к выступлению: 1. Выделить особенности каждой задачи и представить этапы (план, схему) их решения 2. Представить обобщенную</p>	<p>Помогает команде в подготовке к представлению результатов.</p>	<p>Готовятся к представлению своих результатов по решению задач. Готовят презентацию и текст.</p>	<p>Риск: нет выхода в Интернет, технические неполадки, в этом случае учитель вместо мега – учителя дает задание учащимся. Не все ученики скинули свою общую схему ,в этом случае они доделывают на уроке и скидывают на почту и тьюторы проверяют,и дорабатывать презентацию мега-учителя Необходимые средства: сеть Интернет</p>

	<p>информационную схему</p> <p>3. На представление результатов каждой группе предоставляется 3 мин.</p> <p>Презентация, Слайд 4.</p> <p>Выступление групп по очереди, начиная с первой группы.</p>			
<p>Представление результатов по итогам исследовательской деятельности в процессе решения задач</p> <p>21 мин.</p>	<p>Итак, начнем:</p> <p>Предоставляем слово группе 1, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Предоставляем слово группе 2, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Предоставляем слово группе 3, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Предоставляем слово группе 4, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Предоставляем слово группе 5, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Предоставляем слово группе 6, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Предоставляем слово группе 7, кто представит результаты?</p> <p>Представьтесь, пожалуйста</p> <p>Благодарим команды за выступление.</p> <p>Следит за выступлением, ведет регламент времени, высказывает оценочное суждение.</p>	<p>Осуществляет техническую помощь. Организует класс на активное прослушивание.</p>	<p>Один представитель от команды выступает с презентацией результатов работы группы, представляется остальные учащиеся слушают.</p>	<p>Риск: нет выхода в Интернет, технические неполадки, в этом случае представление результатов происходит (офлайн), в каждой школе, под руководством учителя.</p> <p>Необходимые средства: сеть Интернет</p>

<p>Сопоставление результатов учеников с готовым результатом учителя 10-12 мин</p>	<p>Сопоставляет и обобщает результаты. Приводит ответы учащихся. Представляет результаты на активное обсуждение. Презентация, Слайд 5. Просмотрев ваши результаты, мы пришли к выводу, что все вы говорите об одном и том же. Мы с экспертами обобщили ваши ответы и решили назвать первый этот этап: 1. Сбор и уточнение исходных данных Слайд 6-7. Мы с экспертами обобщили ваши ответы и решили назвать второй этап 2. Поиск подходящих стратегий решения Слайд 8-9 Мы с экспертами обобщили ваши ответы и решили назвать третий этап 3. Построение информационной модели решения задачи Слайд 10 - 11 Мы с экспертами обобщили ваши ответы и решили назвать четвертый этап 4. Выбор необходимых средств для автоматизации решений (модели решений) Слайд 12-13 Мы с экспертами обобщили ваши ответы и решили назвать пятый этап 5. Проведение эксперимента (получения результатов) Слайд 14-15</p>	<p>Выясняет активность группы.</p>	<p>Учащиеся слушают, сравнивают результат с общей схемой. Отвечают на основополагающий вопрос “Как заработать миллион?” с помощью “мозгового штурма”.</p>	<p>Риск: нет выхода в Интернет, технические неполадки, в этом случае сопоставление результатов происходит в каждой школе под руководством учителя. Необходимые средства: сеть Интернет</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Мы с экспертами обобщили ваши ответы и решили назвать шестой этап 6. Анализ результатов и уточнение исходных данных и стратегий. Слайд 16-17</p> <p>Презентация, Слайд 18. Данную схему мы назвали информационной технологией решения задач Как вы думаете почему? Какая работа с информацией происходит на каждом этапе решения задач? Информационная технология согласуется с информационными процессами 1 и 2 этап это получение и поиск информации 3 и 4 , 5 и этап это обработка информации (установление отношений) 6 - получение новой информации и ее обработка</p> <p>Презентация, Слайд 19. Теперь попробуйте применить информационную технологию решения задачи для ответа на вопрос “Как заработать миллион?” Что необходимо сделать на каждом этапе решения этой задачи. Каждая школа с помощью “мозгового штурма” представит свою схему с ответом на</p>			<p>Если не хватает времени для ответа на вопрос “Как заработать миллион”, 1..тогда ученики отвечают на вопрос дома и учитель отправляет готовый ответ на гугл-диск. папка “Работы учеников” (https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0BxAa0Oi0SaV3dno5ZTk3YllldDQ)</p> <p>2.. выступит ученики, которые заранее ответили и отправили решение тьюторам.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>вопрос. На “мозговой штурм” отводится 5 минут, на выступление предоставляется 2 минуты.</p> <p>Школа №3, предоставляем вам слово для ответа на вопрос “Как заработать миллион?”</p> <p>Школа №17, предоставляем вам слово для ответа на вопрос “Как заработать миллион?”</p> <p>Лицей №2, предоставляем вам слово для ответа на вопрос “Как заработать миллион?”</p>			
<p>Подведение итогов урока/ 5 мин</p>	<p>Как бы вы ответили на вопрос: Можно ли решать жизненные задачи по одной (единой) схеме?! Ответ положительный и мы вместе с вами выделили этапы решения задач. Задача следующих уроков уточнить как они применяются для решения жизненных задач с разных позиций.</p>	<p><u>Осуществляет связь через интернет.</u> Организует класс на активное прослушивание.</p>	<p>Внимательно слушают.</p>	<p>Риск: нет выхода в Интернет, технические неполадки, в этом случае учитель сам подводит итоги. Необходимые средства: сеть Интернет</p>

Общий рейтинг

Дополнительные баллы за активное участие на протяжении проекта.

Критерии оценивания на уроке:

5 баллов - активное взаимодействовали с тьютором и командой, прислали правильные частные схемы задач и общую схему решения задач.

4 - активное взаимодействовали с тьютором и командой, прислали 1-2 схемы максимально соответствующие правильной схеме для решения частных задач, либо общую схему решения задач с преобладанием правильных этапов.

3 - активное взаимодействовали с тьютором и командой, выдвигали свои идеи построение схем частных задач и общей схемы решения, присылали варианты схем приближенные к правильным, с этапами, которые соответствовали образцовой схеме.

2 - взаимодействовали с тьютором и командой, задавали существенные вопросы

1 - минимальная активность.

0 - отсутствие активности.

Критерий оценивания во внеурочное время:

Общий балл, за все время работы во внеурочное время! Каждый тьютор сам решает, какой общий балл ставить за работу во внеурочной деятельности.

Ключевой критерий – активность по существу в конференции.

1 команда	Баллы за активность работы во внеурочное время (0-5)	Баллы за активность на ПЕРВОМ уроке (0-5)	Баллы за активность на ВТОРОМ уроке (0-5)	Баллы за активность на ТРЕТЬЕМ уроке (0-5)
Абрамович Анастасия шк.3	0	0		
Сидоркин Александр шк.3	0	0		
Быков Никита Лицей 2	0	1		
Зыков Денис Лицей 2	0	0		
Лычко Никита шк. 17	0	4		

Павлов Константин шк. 17	0	3		
2 команда				
Васильева Ирина шк.3	0	2		
Бусс Яна шк.3	0	2		
Ившина Маргарита Лицей 2	-	-		
Кузеленков Данил Лицей 2	0	0		
3 команда				
Станиславова Дарья шк.3	0	0	3	0
Тюрюханова Анна шк.3	3	3	3	2
Малюгин Ростислав	0	0	0	0
Наумов Алексей Лицей 2	3	0	4	0
Петрова Анастасия шк. 17	0	3	0	0
Пластинина Александра шк. 17	0	3	0	0
4 команда				
Ворончихин Даниил шк.3	0	3	2	0
Трошкова Анастасия шк.3	0	3	2	0
Немшилова Елизавета	0	3	4	5
Безкорвайный Александр Лицей 2	0	3	4	5

Плахотная Татьяна шк. 17	5	3	5	0
5 команда				
Гаврилов Степан шк.3	-	-	-	-
Штермер Денис шк.3	-	-	-	-
Силин Валера Лицей 2	0	0	2	1
Сюлин Никита Лицей 2	0	2	2	0
Снегирев Антон шк. 17	2	0	0	0
6 команда				
Моисеев Никита шк.3	0	0	0	0
Синяговский Влад Лицей 2	0	0	1	1
Юрова Ангелина Лицей 2				
Соловьева Анастасия шк. 17	2	0	1	1
Хорикова Ксения шк. 17	2	0	5	5
7 команда				
Радаева Полина шк.3	2	2	5	1
Верещагина Анна шк.3	-	-	-	•
Солдатов Артем Лицей 2	0	2	0	0

Соломаха Ольга шк. 17	2	2	2	1
Стрельченко Сергей шк. 17	0	2	0	0
Числавлев Донат шк. 17	2	2	2	1