ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Метапредметная внеурочная деятельность: опыт петербургской школы

Методическое пособие

Под научной редакцией Е.Ю. Лукичевой, И.И. Трушовой

Санкт-Петербург

Печатается по решению Редакционно-издательского совета СПб АППО

Авторский коллектив:

Под научной редакцией:

Е.Ю. Лукичевой, кандидата педагогических наук, заведующего кафедрой математики и информатики СПб АППО; **И.И.Трушовой**, заместителя директора по УВР, учителя математики ГБОУ ФМЛ №366 Московского района Санкт-Петербурга

Рецензенты:

М.А.Горюнова, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой математики, информатики и ИКТ ЛОИРО; *И.В.Муштавинская*, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой основного и среднего общего образования СПб АППО

Метапредметная внеурочная деятельность: опыт петербургской школы: методическое пособие / под научной. ред. Е.Ю. Лукичевой, И.И.Трушовой. – СПб.: СПб АППО, 2018. – с. – ISBN

Методическое пособие адресовано методистам, учителям-предметникам, руководителям образовательных учреждений. В пособии изложены основные подходы к организации внеурочной метапредметной деятельности на примере ежегодно проводимой ГБОУ ФМЛ №366 Санкт-Петербурга игры «Марафона Юга». В книге представлены подробные методические разработки, которые могут быть внедрены в практику работы образовательных учреждений.

ISBN

- © СПб АППО, 2018
- © Авторы, 2018

Введение

Правильно организованная система внеурочной деятельности представляет собой сферу, в условиях которой под руководством педагога максимально развиваются познавательные потребности и способности каждого учащегося. Внеурочная деятельность предоставляет возможность школьнику полученные знания практически использовать в реальной жизни, а значит способствует результатов развитию метапредметных И оказывает существенное воспитательное воздействие на учащегося: развивает потребность саморазвитии; формирует готовность и привычку к творческой деятельности; повышает собственную самооценку, статус в глазах сверстников, педагогов, родителей. «Принцип «метапредметности» состоит в обучении школьников общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом» (Ю.Громыко), а именно усвоение любого материала (понятия, предметного или универсального способа действия и т.п.) происходит в процессе решения практической или исследовательской задачи, познавательной проблемной ситуации.

Метапредметный подход наиболее эффективно реализуется во внеурочной деятельности благодаря таким преимуществам как разнообразие (ot досугово-развлекательной профессионального деятельности до самоопределения), вариативности организационных форм, свободного выбора деятельности, широких возможностей для проявления учащимися вида инициативы и др.

Очевидно, что обеспечить всеобщее метапредметное обучение в условиях массовой общеобразовательной школы сегодня пока не возможно, поэтому необходимо использовать любые возможности для локальной реализации метапредметного подхода. Например, деятельность по этому направлению может включать подготовку к интеллектуальным играм, предметным и альтернативным олимпиадам, научно-практическим конференциям.

В пособии предлагаются материалы, содержащие правила организации, содержание и подробные авторские методические разработки внеурочной метапредметной игры «Марафон Юга», традиционно ежегодно проводимой ГБОУ физико-математическим лицеем №366 Санкт-Петербурга, которые могут быть использованы педагогами общеобразовательных учреждений как целостный методический продукт внеурочной деятельности, так и в рамках отдельных учебных предметов.

Формирование успешной личности как традиция лицея

Цветкова Т.К., директор ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

В 2017 году физико-математический лицей № 366 Московского района Санкт-Петербурга отметил свой 70-летний юбилей. Неполная семилетняя школа № 366, основанная в послевоенном 1947 году, одной из первых в городе в 1957 году получила статус средней общеобразовательной трудовой политехнической школы с производственным обучением. В 1965 году школа стала математической, а с 1999 года - физико-математическим лицеем.

Лицей сегодня — это образовательное учреждение, которое работает по образовательной программе начального общего образования, по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, обеспечивающим дополнительную (углубленную) подготовку по предметам физико-математического и технического профилей.

Педагогический коллектив лицея, являющегося с 2014 года пилотной площадкой досрочного введения ФГОС основного общего образования, разрабатывает и апробирует методический инструментарий организации школьной образовательной адекватной требованиям новых образовательных среды, стандартов, организует урочную и внеурочную деятельность с учетом запросов обучающихся на уровень образования в различных предметных областях. Овладение учащимися средствами достижения метапредметных образовательных результатов является ключевым фактором развития лицея, так как именно надпредметные умения школьников интеграции образовательными фундаментальными результатами являются основой социальной успешности и конкурентоспособности выпускников.

Во все годы существования лицей гордился своими выпускниками — талантливыми деятелями науки и высококлассными специалистами различных профессий, стремящимися к самосовершенствованию на протяжении всей жизни. В последние годы лицей, сохраняя высокий уровень преподавания профильных предметов, развивается как центр подготовки инженеров будущего,

являясь звеном в цепи непрерывного инженерного образования. Выпускники лицея ориентированы на продолжение образования в высших учебных заведениях, большинство из них выбирает в вузах инженерные специальности (в 2016 году - 96% всех выпускников, в 2017 году - 98%). Для успешного самоопределения лицеистов не только организуются встречи с представителями вузов и центров профессиональной ориентации, но и проводится учебно-исследовательская практика на кафедрах вузов-партнеров лицея, экскурсии на предприятия города.

На протяжении всей своей истории физико-математический лицей №366 занимает достойное место среди лучших школ Московского района и города Санкт-Петербурга по образовательным результатам обучающихся и их победам в олимпиадном движении. Работа лицея высоко оценивается государством и получает одобрение общественности. Среди заслуг и наград лицея орден К. Минина и Д. Пожарского «За вклад в развитие гражданского и народного единства» (2015) и орден А.С. Макаренко «За выдающиеся заслуги, вклад в развитие просвещения, образования и духовно-нравственного воспитания» (2014). Лицей внесен во Всероссийский Реестр «Лучшие школы России» (2014), в Национальный Реестр «Ведущие образовательные учреждения России» (2015, 2016). В 2016-2017 учебном году лицей получил отличную оценку по результатам независимой экспертной оценки качества образования государственных (муниципальных) учреждениях, где наибольшая сумма баллов зафиксирована по таким критериям, как открытость и доступность информации об организации, доброжелательность, вежливость, компетентность работников организации, удовлетворенность качеством оказания услуг.

Учебная деятельность является наиболее значимой сферой социального успеха школьника. Эффективность деятельности лицеистов на уроках достигается благодаря разнообразию методических приемов, используемых педагогами. Работа с обучающимися нацелена на формирование у них устойчивой мотивации к обучению, на выработку индивидуального стиля учебной работы, привычки «учиться с интересом». Педагоги непрерывно

совершенствуют свое мастерство, в том числе с помощью внутрикорпоративного обучения. Например, учителя математики активно используют элементы авторской технологии Владимира Анатольевича Гольдича, которая позволяет «превращать равнодушных детей в решателей задач» [1].

Высокие достижения лицеистов обусловлены не только результативностью их работы на уроках, но и включенностью во внеурочную и кружковую деятельность по профильному, творческому, спортивно-оздоровительному, общеразвивающему направлениям. Эта сфера деятельности направлена на сопровождение одаренных детей, учащихся с высоким уровнем интеллектуальных и творческих способностей, а также всех учащихся, проявляющих интерес к дополнительным занятиям. Начиная с начальной школы, лицеисты принимают активное участие в предметных олимпиадах, конкурсах, турнирах, состязаниях разного уровня.

Комплекс внеурочных занятий и кружков можно считать настоящей школой юных интеллектуалов. К ней относится и система интеллектуальных состязаний, реализуемая в лицее через проекты: «Круглогодичную школьную олимпиаду по математике», «Математическую регату», «Марафон Юга», «Что? Где? Когда?» Цель этих проектов - выявление одаренных детей, развитие познавательных интересов обучающихся, расширение кругозора учащихся. Опыт проведения игр обобщен [2] и востребован в рамках сетевого взаимодействия образовательных учреждений не только Московского района Санкт-Петербурга, но и всего города.

Лицеисты активно участвуют в районных и городских мероприятиях социального характера, в тематических и праздничных фестивалях и с удовольствием рассказывают о насыщенной событиями школьной жизни. «Изюминкой» этой деятельности является участие лицеистов в проекте по изданию школьного журнала «Оглянись!». Еще одна сфера социальной успешности — укрепление здоровья и спорт. Снижению утомляемости обучающихся на уроках способствуют физкультминутки, динамические паузы, тренировочные упражнения для глаз, рук и т.п. Не реже одного раза в четверть в

лицее проводится День здоровья. Яркие события – спортивно-туристические соревнования с выездом на природу.

На протяжении всей истории существования образовательное учреждение способствовало тому, чтобы школьники не только учились жить и адаптироваться в обществе, но и были востребованы в нем, находили применение своим талантам и знаниям на современном рынке труда. Сегодня учреждение продолжает эту традицию и позиционирует себя как Лицей социального успеха.

Использованная литература

- 1.Гольдич В.А., Вольфсон Г.И. Как превратить равнодушных детей в решателей задач // Математика. март 2016. С.4-12.
- 2.ЦветковаТ.К. Интерактивная интеллектуальная игра по станциям // Международная школа качества: сборник научных, методических и практических трудов / авт.-сост. Л. К. Ростова. –Вып. 3. СПб., 2016. –С. 5-10.
- 3. Цветкова Т.К., Трушова И.И. Лицей социального успеха // Школа. Гимназия. Лицей. - сентябрь 2017. – С.17-22.

Метапредметность как технология формирования универсальных способов деятельности

Лукичева Е. Ю., к.п.н., доцент, заведующий кафедрой математики и информатики СПб АППО

Метапредметность сегодня выступает ведущим трендом развития современной образовательной практики.

Как же понимается метапредметность в образовании?

В древнегреческом языке понятие предлога *«мета»* имеет несколько значений. Мета - (с греч. μετά- — между, после, через, за) часть сложных слов, обозначающая <u>абстрагированность</u>, обобщенность, промежуточность, следование за чем-либо, переход к чему-либо другому, перемену состояния, превращение [1].

В педагогике мета означает *«над»* т.е. более высокий уровень обобщения, универсальности, «надпредметности». Метапредметный подход обеспечивает

переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, к метадеятельности.

По мнению А.А. Кузнецова [5] «Метапредметность как принцип интеграции содержания образования, как способ формирования теоретического мышления и универсальных способов деятельности обеспечивает формирование целостной картины мира в сознании ребенка».

Ключевой компетенцией обучения становится *умение учиться*, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоению учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин.

Разработчиками этого понятия являются Громыко Ю.В. [2-4] и Хуторской А.Д. [9]. Ими введены такие метапонятия, как:

Метаспособы – это мышление, инновационные и регулятивные умения.

Метаумения — присвоенные метаспособы, общеучебные, междисциплинарные (надпредметные) познавательные умения и навыки.

Метадеятельность - универсальный способ жизнедеятельности каждого человека определяется уровнем владения им метазнаниями и метаспособами, т.е. уровнем развития личности.

Метазнания — это знания о структурах и способах получения знаний. Характеристика метазнания — надпредметность и интегративность. Метазнания выступают как целостная картина мира, лежат в основе развития человека, превращая его из «знающего» в «думающего». К метазнаниям относятся:

- теоретическое мышление (обобщение, систематизация, определение понятий, классификация, доказательство и т.п.);
- навыки переработки информации (анализ, синтез, интерпретация, экстраполяция, оценка, аргументация, умение сворачивать информацию;
- критическое мышление (умения отличать факты от мнений, определять соответствие заявления фактам, достоверность источника, видеть

двусмысленность утверждения, невысказанные позиции, предвзятость, логические несоответствия и т.п.);

- творческое мышление (перенос, видение новой функции, видение проблемы в стандартной ситуации, видение структуры объекта, альтернативное решение, комбинирование известных способов деятельности с новыми способами);
- регулятивные умения (задавание вопросов, формулирование гипотез, определение целей, планирование, выбор тактики, контроль, анализ, коррекция свей деятельности);
- качества мышления (гибкость, диалектичность, способность к широкому переносу и т.п.)

Другими словами, в процессе обучения, у учащегося должны быть сформированы метаспособы, метаумения и метазнания то есть универсальные учебные действия, в результате чего учащейся должен достичь определенных метапредметных результатов.

Для этого возможно использование следующих средств и форм обучения:

- метапредметные программы,
- метапредметы,
- метакурсы (элективные, по выбору и т.д.),
- метапредметный урок,
- предметный урок + метапредметная тема,
- метапредметные задания,
- метапредметные проблемные ситуации,
- межпредметные, надпредметные проекты

Что подразумевается под данными понятиями?

Разработка и апробация *метапредметных программ* достижения конкретных метапредметных результатов является одним из перспективных направлений инновационной деятельности образовательных учреждений. В ситуации, когда нет возможности выделить в учебном плане время на метакурсы, можно использовать такую форму как: метапредметы.

Метапредметы — это предметы, отличные от предметов традиционного цикла, в рамках которых школьники применяя знания и умения, освоенные по различным предметам школьного курса, овладевают универсальными надпредметными знаниями и умениями.

Предлагаются следующие названия метапредметов: метапредмет «Знание», метапредмет «Знак», метапредмет «Проблема», метапредмет «Задача».

Метапредмет «Знак» у школьников формирует способность схематизации. Они учатся выражать с помощью схем то, что понимают, то, что хотят сказать, то, что пытаются помыслить или промыслить, то, что хотят сделать. Используя графические изображения, учащиеся учатся мыслительно видеть то идеальное содержание, которое в них выражено. В связи с этим исчезает проблема с заучиванием больших массивов учебного материала.

Метапредмет «Знание» формирует свой блок способностей: способность работать с понятиями, способность строить идеализации и т. д.

Изучая метапредмет «Проблема», школьники учатся обсуждать вопросы, которые носят характер открытых, по сей день неразрешимых проблем. На метапредмете «Проблема» учащиеся получают соответствующее оснащение для работы с проблемами: они осваивают техники позиционного анализа, умение организовывать и вести полипозиционный диалог, у них развиваются способности целеполагания, самоопределения и др.

На метапредмете «Задача» учащиеся получают знание о разных типах задач и способах их решения. При изучении метапредмета «Задача» у школьников формируются способности понимания и схематизации условий, моделирования объекта задачи, конструирования способов решения, выстраивания деятельностных процедур достижения цели.

На метапредметах превыше всего ценится не столько знание «пройденного» учебного материала, сколько процесс спонтанно осуществляемого мышления, свободного мыслительного действия, осуществляемого индивидуально и всеми вместе, с равной ответственностью – и обучающимися, и учителями.

Метапредметные темы возможно использовать на уроках по различным предметным линиям, как самостоятельно, так и в контексте предметной темы урока.

Одной из разновидностей учебной задачи, особенностью которой является синтез знаний и умений из различных наук, разных учебных дисциплин, является метапредметное задание.

Включая метапредметные задания в канву урока, или используя их на занятиях метапредметного курса, педагог решает задачу усвоения обучающимися учебного материала различных предметов в процессе решения практической или исследовательской задачи, познавательной проблемной ситуации.

Метапредметная проблемная ситуация – спровоцированное (созданное) интеллектуального состояние затруднения ученика, когда обнаруживает, что для решения поставленной перед ним задачи недостаточно знаний и имеющихся умений ПО отдельным предметам, что создает необходимость их межпредметной интеграции.

межпредметных проблемных ситуаций Примерами ΜΟΓΥΤ служить: ситуации неопределенности; ситуации неожиданности; ситуации конфликта; ситуации опровержения; ситуации предположения. Учитель сегодня должен педагогические конструировать новые ситуации, новые направленные на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний. Вместо формулировок заданий: решите, выполните, найдите, зазвучат: проанализируйте, докажите (объясните), сравните, выразите символом, создайте схему или модель, выберите решение или способ решения...

Механизмом развития метадеятельности может стать так же система надпредметных, межпредметных проектов. При создании проектов у обучающихся формируются понятия, факты, идеи, законы, общие для всех наук, развиваются способы, действия, которые они приобретают в процессе обучения,

появляется потребность действовать в соответствии с принципами метапредметности, приобретается опыт проектной деятельности.

Формирование метапредметных компетентностей происходит при использовании в образовательном процессе определенных методик, подходов и технологий обучения: проблемное обучение, развивающее обучение Эльконина-Давыдова, мыследеятельностная педагогика, коммуникативная дидактика, проектное обучение, эвристическое обучение, логико-смысловое моделирование, технология развития критического мышления, ТРИЗ и др.

При организации метадеятельности учащихся в урочной и внеурочной деятельности необходимо использовать следующие виды деятельности: исследовательская, эвристическая, проектная, диалоговая, дискуссионная, игровая.

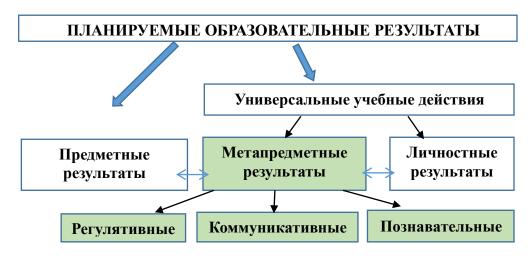
Суть в том, что усвоение любого материала должно происходить в процессе решения практической или исследовательской задачи, проблемной ситуации. Принцип метапредметности состоит также в обучении школьников общим приемам, техникам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, но которые воспроизводятся и развиваются на любом предмете.

Метапредметные образовательные результаты предполагают, что у обучающихся будут развиты:

- умения и навыки использования различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающий действительности;
- умения использования основных интеллектуальных операций: формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

• умения и навыки использования различных источников для получения информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Место метапредметных результатов в системе планируемых образовательных результатов учащихся:



Планируемые результаты основного общего образования являются основой оценки достижения стандарта [8] и призваны обеспечить связь между требованиями стандарта с одной стороны и образовательным процессом и системой оценки - с другой. По сути дела они являются своеобразным мостиком, соединяющим требования стандарта и учебный процесс.

Оценка метапредметных результатов описана в стандарте как оценка планируемых результатов представленных в разделах: «Регулятивные учебные действия», «Коммуникативные учебные действия», «Познавательные учебные действия».

Программа по математике позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
 - 5) составлять план и последовательность действий;
 - 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
 - 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
 - 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
 - 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Для получения более объективной и полной картины об освоении учащимися образовательной программы необходимо разработать такую систему контроля, включающую различные формы оценки, результаты которой были бы полезны для пользователей на различных этапах образовательного процесса. Например, данная система могла бы включать стартовую диагностику, оценку образовательных достижений на рубежных этапах обучения с определением индивидуального прогресса, а также итоговую аттестацию.

Наиболее актуальным и реально реализуемым средством метапредметного обучения являются метапредметные задания. К метапредметным заданиям, используемым при обучении математике, относятся задачи с межпредметным содержанием, задания с практическим содержанием (реальные задачи), задачи, содержащие исторические факты, в том числе и старинные русские задачи, задачи на оперирование с различными видами представления информации и

перевод информации из одного вид в другой (текст, таблица, символ, знак, схема, график, рисунок, диаграмма, чертеж и др.), задачи, в процессе решения которых:

- •проверяется способность к смысловому чтению математического содержания, умение анализировать, устанавливать связи и зависимости между объектами, умение выбирать правильное действие для получения ответа,
- •проверяется понимание информации, представленной в тексте, способность принятия решения в условиях избыточной информации,
- •проверяется способность делать вывод, исходя из рассмотренных случаев, умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений,
- •проверяется понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с алгоритмом,
- •проверяется умение ставить цели, создавать алгоритм для решения учебных математических проблем учащимся самостоятельно,
- •проверяется умение самостоятельного планирования и осуществления деятельности, которая направлена на решение задач исследовательского характера,
- •проверяется способность сопоставить полученный результат и поставленный вопрос,
- •проверяется готовность контролировать процесс и результат выполнения учебной задачи,
- •проверяется действие анализа—способности сделать вывод в заданной ситуации, алгоритмизировать ход решения,
- •проверяется готовность понять причинно-следственные связи и построить рассуждения в соответствии с учебной задачей,
- •проверяется понимание математического текста, использование речевых средств (математической терминологии) для продолжения записи операций, входящих в состав учебного действия (алгоритма решения уравнения, неравенства и др.),

- •проверяется умение составлять тексты различных типов (текст-описание, текст-повествование, текст-рассуждение),
- •проверяется умение пользоваться словарями, справочниками, энциклопедиями, ресурсами Интернета для нахождения необходимой информации, поиск значения термина.

Говорить о разработке метапредметных диагностических работ по математике (истории, физике, географии и т.д.) не совсем верно, есть смысл говорить о диагностических работах, которые выявляют достижение метапредметных результатов, формируемые учебным предметом математика.

Использованная литература

- 1. Википедия https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D
- 2. Громыко Н.В. "Метапредмет "Знание". М., 2001.
- 3. Громыко Ю.В. "Метапредмет "Знак". М., 2001.
- 4. Громыко Ю.В. "Метапредмет "Проблема". М., 1998.
- 5. Кузнецов А.А. О школьных стандартах второго поколения / А.А. Кузнецов. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2008. № 2.
- 6. Лукичева Е.Ю. Современная оценка образовательных достижений учащихся СПб.: КАРО, 2015. С. 22-44.
- 7. Лукичева Е.Ю. ФГОС: обновление содержания и технологий обучения математике (издание второе дополненное и исправленное). СПб.: СПб АППО, 2013.
- 8. Стандарты второго поколения: примерные программы по учебным предметам. Математика 5–9 классы. М.: Просвещение, 2011.
- 9. Хуторской А.В. Эвристический тип образования: результаты научнопрактического исследования // Педагогика. – 1999. - №7.

Как превратить уроки математики в увлечение

Гольдич В.А., учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб, Вольфсон Г.И., учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

В течение многих лет авторов мучил вопрос: как активизировать деятельность учеников во время урока, как убедить их постоянно работать? Как превратить рутинные уроки математики в развлечение, о котором они будут вспоминать долгие годы? Как сделать домашние задания посильными, достаточно объемными и, одновременно, интересными? Как добиться систематического выполнения домашних заданий?

Предлагаемая система [1] позволяет — на взгляд авторов — решить эти и ряд других, не менее важных проблем.

На первом же уроке ученику предлагается завести отдельную тетрадь для домашних заданий. А в классной тетради каждый урок имеет порядковый номер — таким образом, начиная выполнять домашнее задание в тетради, ученик должен, прежде всего, написать: Д.З №1 — в соответствии с номером урока в классе.

Когда ученик выходит к доске, у него должна быть домашняя тетрадь со всеми предыдущими заданиями. Более того, когда домашняя тетрадь заканчивается, ученик обязан ее показать учителю, чтобы тот подписал следующую тетрадь. При этом учитель проверяет наличие всех предыдущих домашних работ. Здесь важно не перегнуть палку — не следует ставить "2" за отсутствие старой тетради. Можно обойтись штрафом — например, в 5 очков.

Очки играют существенную роль в данной системе работы.

Кроме обычных оценок, которые ученик получает традиционным образом — за самостоятельные работы и контрольные работы, за ответы по теории и т.д, он может зарабатывать очки. Их можно получить следующими способами:

- •за дополнения после ответа других учеников у доски,
- •за исправление ошибки, допущенной учителем или учеником на доске.
- •за решение дополнительных задач в начале уроке,

- •за решение дополнительных задач в конце урока после выполнения обязательной части работы,
- •за решение домашних дополнительных задач, которые сдаются (на листочках) в начале каждого урока,
- •за перевыполнение "нормы" на спецкурсе "Решение задач повышенной трудности", который является важной составляющей всей системы,
 - •за выполнение заданий заочной Круглогодичной Олимпиады.

Начало урока

Почти на всех обычных уроках (конечно, система предполагает и другие виды уроков, но о них позже) в начале урока, пока 2-3 ученика готовят у доски ответ по домашнему заданию, остальные получают возможность решать дополнительные задачи. Обычно дается две задачи. Одна довольно простая, другая более сложная. За правильное решение двух задач - 3 очка (редко 4).

Принимается только решение сразу двух задач. Если ученик верно решил только одну, он получает 1 очко (в сильных классах — ничего).

Затем решение обеих задач обязательно записывается на доске. (За аккуратную запись решения каждой задачи на доске добавляется 1 очко, а писать их должны разные ученики. Обычно решение пишут те, кто первыми справился с предложенные задачи, но не обязательно.) И еще один важный момент. Обычно дается возможность сдавать решение задачи еще некоторое время после того, как с ней закончили работу самые быстрые. Таким образом, в начале урока могут получить очки от двух до восьми человек.

Новый материал

Конспект

После объяснения нового материала следует обязательно показать, как решаются и оформляются новые типы задач — наиболее важные записываются в конспект, который предназначен только для записи методов решения сложных задач с новыми идеями. На уроке ученик все записывает в классную тетрадь, а дома*аккуратно и красиво* переписывает. Не сразу удается убедить учеников в полезности такого конспекта, но после того, как они начинают получать пятерки

за его ведение, а потом и пользоваться для решения задач, то большинство ведет его вполне пристойно. Эта тетрадь с конспектом переходит с учеником из класса в класс до окончания школы.

Конспект 3-4 раза в год собирается на проверку, оценки выставляются в колонку. "2"-ки не ставятся никогда — ученик, не сдавший конспект вовремя, должен сдать его потом, иногда снижается оценка, но если конспект сделан очень качественно, он может стоить и "5"-ку. Но если учащийся делает это с опозданием, то получает штраф — отрицательные очки.

Следующая фаза урока — самостоятельное решение задач из учебника. Учитель сразу же диктует все номера. У доски работают 1-3 ученика. Здесь следует иметь в виду несколько моментов: сильный ученик способен решать на месте намного быстрее, чем те, кто находятся у доски, поэтому несколько человек — а учитель должен стремиться к тому, чтобы число таких детей постоянно увеличивалось — почти всегда успевают решить раньше. Они сразу же получают дополнительные задачи, которые заранее распечатываются на отдельных листочках для каждого. Однако получает эти задачи ученик только после того, как покажет учителю сделанную классную работу.

Вы спросите, зачем ученику торопиться? Да, действительно, зачем ученику, вообще, что-то делать на обычном уроке? (Вы знаете ответ? —мы— нет!) А в нашем случае на то есть причина: если он решит новые дополнительные задачи в классе, то получит за каждую номинал. А если эта задача будет решена дома и сдана на следующем уроке— только половину номинала. (И еще он уменьшит объем своего домашнего задания!)

Таким образом, ученик начинает понимать, что если он будет работать в полную силу на каждом уроке, то существенно облегчит себе жизнь и получит хорошие отметки.

Здесь стоит сделать небольшое отступление. Современные дети сильно отличаются от тех, кто ходил в школы 20 или 30 лет назад. Очень часто у них нет устойчивого навыка упорной работы — компьютер приучил их к получению ответов после нескольких щелчков мыши. Вот почему первый, и самый важный

шаг - убедить их, что упорные поиски решения на уроке — настоящая работа! — приведет их к успеху. Сначала нужно научиться работать на уроке, самостоятельно, не списывая, тогда и дома не возникнет проблем. Принцип известен давно — от простого, к сложному. Многолетний опыт работы показывает, что дети, которые научились работать на уроке, начинают решать задачи дома — значит, они уже ваши. Их успех становится неизбежным.

Впрочем, для достижения хороших результатов необходим и достаточно жесткий контроль. К учащимся нужно применять понятные для них требования, которые должны оставаться неизменными в течение учебного года. Вот почему появляются отрицательные очки. Нельзя ставить двойки за поведение — эта истина известна даже самому молодому учителю. Но если ученик отвлекся, не слушал объяснения нового материала, бездельничал, мешал другим — у него всегда можно забрать несколько очков. Конечно, здесь уместно провести аналогию с реальной жизнью. Если считать отличников богачами (а у таких детей очков накапливается очень много), то многое определяет «средний класс» — то есть, те, которым есть, что терять. Ну, а про пролетариат — Вы, и так все знаете. Таким образом, главная задача создать в классе этот самый «средний класс», а богачи сами о себе позаботятся (пара-тройка найдется в любом классе).

Но вернемся к ходу урока. Мы остановились на том, что учитель выдает тем, кто справился с классной работой, заранее подготовленные листочки с дополнительными задачами. Таких задач может быть от трех до восьми, все зависит от класса. Очень важно правильно составить дополнительные задачи. Первые две всегда достаточно просты и стоят 2 очка. Они обычно посильны даже слабому троечнику. Роль этих задачи велика — это проверка на лояльность. Вводится понятие «нормы» — половина всех дополнительных задач. Таким образом, учитель получает сигнал от каждого ученика: хочет ли тот получить в четверти хотя бы "4" (да, при такой системе для многих даже «4» является неприемлемой оценкой), или ему все равно, и он заранее согласен на "3", или и вовсе не намерен ничего делать. Когда на следующем уроке учитель вызывает кого-то к доске, то ученик должен показать не только домашнюю

тетрадь с обязательным заданием, но и листок с дополнительными задачами. Если у него нет «нормы», то больше "3" он за ответ не получит. Чтобы получить "4", нужно иметь хотя бы половину верно решенных дополнительных задач. Для получения "5" ученик должен решить все дополнительные задачи. Более сложные дополнительные задачи обычно стоят 3 очка и их уровень сложности можно оценить, как средний. Они должны быть посильны хорошему ученику, но с некоторыми усилиями. Наконец, последняя задача (или две) может стоить 4 очка — такая задача уже требует от ученика существенных усилий, в ней может содержаться новая идея, или технические трудности. Отличник должен постоянно напрягаться. В последние годы авторами было введено понятие «*», которую ученик получает за все верно решенные дополнительные задачи одного задания. Эти звездочки учитываются в конце каждого полугодия, вместе с другими номинациями, о которых мы расскажем позже.

В результате, все дополнительные задачи регулярно выполняют далеко не все отличники — значит, попадая к доске, они не каждый раз могут получить "5", что стимулирует их к решению новых и новых дополнительных задач.

Наконец, дополнительные задачи показывают ученику тот уровень сложности, который его ждет на самостоятельных и контрольных работах, он может заранее отработать новые идеи и во время работы у него не возникнет ощущения, что он должен решить нечто невероятно сложное.

Последняя часть урока

Свободное решение задач. В оставшееся время — 15-20 минут, ученики могут решать дополнительные задачи и получать очки — номинальную стоимость задачи. А когда, к следующему уроку, ученик сдает дополнительные задачи, он пишет: «Задачи 11-1, 11-2 и 11-3 сделаны на уроке» (если, конечно, он их решил!) Иными словами, хорошая работа на уроке позволяет уменьшить объем домашнего задания.

Уроки-практикумы

Иногда целый урок (а если это класс с углубленным изучением математики, то два!) посвящается решению задач. В начале урока ученикам предлагается 5

задач, из которых 4 являются нормой — и если он успевает их решить к заранее объявленному сроку, то получает «4». Если он успевает решить 5 задач, то получает «4» по желанию (отметим, что при такой системе далеко не все ученики хотят получить «4» в журнал). Ну, а в оставшееся время они просто решают задачи на очки.

Здесь очень важно, чтобы учитель имел ответы ко всем задачам и умел их быстро проверить — ученик должен не только дать ответ, но и *записать* решение.

Еще раз об очках

Ученику нужны очки — так или иначе, он обязательно их использует.

- 1. Как только у ученика накапливается 10 очков (или 8, 12, 15 это число меняется инфляция к старшим классам!), он, по желанию, получает «5» в журнал. Некоторые копят их на «черный день», или чтобы получить сразу несколько пятерок. Есть только одно ограничение в конце каждой четверти ученик обязан выставить все пятерки в журнал, остаток должен быть меньше 10.
- 2. Очки полезно иметь для штрафов за самостоятельные работы иногда можно выставить «5 со штрафом»,..., «3 со штрафом». Скажем, всего 6 задач на самостоятельной работе. Одна льготная (обязательно сложная), за 5 задач «5»,, за 2 «3», а 3,5 «4» со штрафом 5. Конечно, если у данного ученика есть очки! Так что есть прямой резон работать на уроках и дома и эти очки зарабатывать.
- 3. Очки используются при оценке спецкурса, который является существенной частью системы.

Спецкурс «Решение задач повышенной трудности» (2 часа в неделю)

Важной частью системы работы является спецкурс. В течение многих лет авторы вели математические кружки, которые давали результат только с небольшой группой учащихся - способных и имеющих высокую мотивацию. На кружке нужно решать трудные и интересные задачи, но успехи никак не влияют на общие результаты. Наконец, посещающие кружок дети начинают стремительно перегонять остальных, и работа в классе усложняется. Авторам

удалось интегрировать спецкурс в общую систему благодаря нескольким простым идеям.

Прежде всего, вводится понятия нормы. Обычно на одном занятии предлагается 6-8 задач. Норма, как правило, составляет половину от общего числа задач. Выполнить норму ученик может, решая задачи на занятии и дома. Задача, решенная на занятии, засчитывается, как целая, а дома - как половина. Задачи на занятии предлагаются разной сложности - 1-2 достаточно простых, так что слабый ученик может решить 1 задачу на занятии, средний - 2-3, сильный - 3-5. На следующем занятии после разбора наиболее сложных задач предыдущего занятия (3-4 задачи) учитель принимает домашние задачи. Таким образом, на каждом занятии ведется учет. В начале тетради учитель постепенно заполняет таблицу: I - 2,5 задачи; II - 3 задачи, III - 1,5 задачи, IV - 2 задачи, V - 4,5 задачи,...

К концу учебного года таблица заполняется, и учитель обязательно суммирует решенные задачи и подводит итоги.

За каждое занятие может быть выставлена оценка. Пример: І занятие - до нормы не хватает 0,5 задачи - ученик получает "3", либо, если у него есть 6 очков, он их платит в качестве штрафа и получает "4". За ІІ занятие ученик получает "4" в любом случае - выполнение нормы. За ІІІ - "3" в любом случае, за ІV - "3", или "4" со штрафом 10 очков. (то есть теряет "5") За V - "4" по желанию - отличники обычно не хотят, и 6 очков - за перевыполнение плана в его копилку идут очки за самые "дорогие" решенные задачи - 4+4х0,5=6 очков.

Легко увидеть, что отличник может получить "5", если решит 5,5 или 6 задач, и в любом случае, при перевыполнении нормы получает очки. Следует отметить, что "2" при такой системе получают только самые нерадивые ученики - обычно за год в классе получается не более 3-4 двоек за все 25 занятий.

Алгебра и геометрия обычно чередуются, но каждое занятие идет в зачет на алгебру или на геометрию. Для 7-ого класса задачи по геометрии подобрать значительно сложнее, поэтому занятий по геометрии было несколько меньше.

Спецкурс предназначен для выработки навыков решения сложных задач, подготовки к олимпиадам и успешном обучении в ВУЗе. Учащиеся класса могут быть разбиты на две группы, что позволит на каждом занятии проверить, как каждый из них справляется с предложенными задачами.

Многолетний опыт работы в таком режиме показывает, что у детей пропадает страх перед нестандартной формулировкой условия, они начинают охотно применять новые идеи. Соревновательный характер занятий вносит элемент игры, позволяя выявить лучших. В анкетах выпускники уже нескольких поколений высоко оценивают пользу спецкурса, который продолжался у них в течение 4-х лет (ранее этот спецкурс реализовывался с 8-ого класса).

По окончании занятий обязательно производится награждение книгами учащихся, решивших больше всех задач.

Занятие №1. Алгебра. (7 класс фрагмент задачного материала занятия.)

- 1. Выразить 10 через пять девяток всеми возможными способами без применения скобок. (3 очка)
- 2. Один фонтан наполняет бассейн за 2,5 часа, а другой за 3,75 часа. За какое время наполнят бассейн оба фонтана? (2 очка)
 - 3. Вычислить рационально: $\frac{254 \cdot 399 145}{254 + 399 \cdot 253}$ (2 очка)
- 4. На какое наибольшее количество нулей может оканчиваться произведение трех натуральных чисел, если их сумма равно 407? (3 очка)
- 5. На 22 карточках написаны натуральные числа от 1 до 22. Из этих карточек составили 11 дробей. Какое наибольшее число этих дробей может иметь целые значения? (4 очка)
- 6. Цена входного билета на стадион составляла 40 рублей. После снижения входной платы число зрителей увеличилось на 25%, а выручка выросла на 12,5%. Какова новая цена? (3 очка)

Игры

Возможно, у читателя назрели некоторые вопросы и сомнения. Да, наверное, балловая система может поднять мотивацию – особенно, на первых

порах ее введения. Но так ли эффективна она будет при длительном использовании? Условно говоря, «зажечь» интерес с помощью баллов можно, но как его «подогревать», особенно, если ребята исходно не слишком мотивированы? И вот здесь на помощь приходят разнообразные математические игры, которые замечательно встраиваются в основную систему.

Пожалуй, самые нудные уроки — это уроки повторения-закрепления. Вроде бы, все давно всё поняли (по крайней мере, ученикам так кажется!), а этот зануда у доски снова и снова разбирает аналогичные примеры. Сколько можно?! В таком случае, почему бы не сделать такие уроки в игровой форме? Не секрет, что в игры дети любят играть практически в любом возрасте, так что интерес к таким урокам будет априори. Значит, с ответом на вопрос «Что делать?» болееменее все ясно, но остается не менее острый вопрос «Как делать?»

Хорошая быть Игра игре рознь. математическая игра должна захватывающей, непредсказуемой, сбалансированной, а кроме того, желательно, еще и полезной с точки зрения повторения материала. И мы хотим представить вашему вниманию несколько таких игр. Все они похожи друг на друга тем, что а победители награждаются, содержат элемент соревнования, пятерками и... очками! Разумеется, очки проникли и сюда! Ведь согласитесь, ужасно несправедливо, когда одна команда получает все (по пятерке, например), а другие – ничего (и ладно бы, ничего: на одном из открытых уроков авторы увидели «потрясающее» поощрение за второе место – всей команде по четверке! Отличница из этой команды рыдала навзрыд...) В нашем же случае можно за второе место каждому участнику команды дать, например, по 8 очков (почти пятерка!), за третье – по 6 и так далее. Отдельно можно премировать учеников или команды, решившие наиболее сложные задачи, либо придумавшие самые красивые решения.

Уровни (лесенка)

Предположим, требуется повторить тему «Смешанные числа». Какого типа задачи там встречаются? Перевод из смешанного числа в неправильную дробь и обратно; сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковым знаменателем,

решение уравнений и текстовых задач, содержащих смешанные числа. На основании этих подтем и составляется игра.

Суть ее в следующем. Все ребята получают задания, которые выглядят так: 1 задание. Представьте в виде смешанного числа:

Любитель:
$$\frac{652}{13}$$
. Профи: $\frac{1145}{19}$. Чемпион: $\frac{12345}{366}$. Почти_Вольфсон: $\frac{11!+12!+13!}{12!}$.

2 задание. Представьте в виде неправильной дроби:

Любитель: $13\frac{15}{17}$. Профи: $127\frac{15}{31}$. Чемпион: $234\frac{261}{366}$. Почти_Вольфсон: $1234\frac{321}{4321}$

3 задание. Вычислить:

Любитель:
$$\frac{12}{17} + 11\frac{6}{17} - 2\frac{8}{17}$$
. Профи: $3\frac{2}{17} - 1\frac{4}{39} + \frac{32}{17} + 2\frac{4}{39}$. Чемпион: $\frac{1}{17} + 1\frac{1}{17} + 2\frac{1}{17} + \cdots + 20\frac{1}{17}$.

Почти Вольфсон:

$$1\frac{1}{366} + 2\frac{3}{366} + 3\frac{5}{366} + \dots + 183\frac{365}{366} + 184\frac{364}{366} + 185\frac{362}{366} + \dots + 365\frac{2}{366}$$

4 задание. Решить уравнение:

Любитель:
$$4\frac{1}{3}-x=2\frac{2}{3}$$
. Профи: $\frac{77}{2\frac{2}{5}+x}=5$. Чемпион: $14\frac{1}{8}-\frac{19}{15\frac{1}{7}-x}=\frac{57}{8}$.

Почти_Вольфсон:

$$\frac{\mathbf{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}}{\mathbf{365}} - x + 11 = 19\frac{\mathbf{1}}{83} - 18\frac{2}{83} + 17\frac{3}{83} - 16\frac{4}{83} + \dots + 1\frac{19}{83} - \frac{20}{83}.$$

5 задание. Перевести из одних единиц в другие:

Любитель: $13 \text{ дм}^2 \text{ в сотки}$. Профи: $12 \text{ м}^2 + 11 \text{ дм}^2 \text{ в гектары}$. Чемпион: 1 ц 12кг 14г 17мг в тонны. Почти_Вольфсон: $13 \text{ ф}^3 \text{ 7д}^3$ в кубические ярды. 6 задание. Решить задачу:

Любитель: Саша шел пешком из города в деревню со скоростью $4\frac{7}{9}$ км/ч. Через час он понял, что опаздывает и увеличил скорость на $\frac{8}{9}$ км/ч, после чего пришел в деревню ровно через час. Каково расстояние от города до деревни?

Профи: Одна сторона треугольника равна $7\frac{5}{7}$ см, что на $\frac{2}{7}$ см меньше другой, но на $1\frac{6}{7}$ см больше третьей. Чему равен периметр треугольника?

Чемпион: Вова задумал число, увеличил его на 200% и получил число $11\frac{4}{7}$. Какое число задумал Вова?

Почти_Вольфсон: В треугольнике каждая сторона равна полусумме двух оставшихся. Найти все стороны треугольника, если его периметр равен $8\frac{2}{5}$ см.

7 задание. БОСС!

Переведите в неправильную дробь смешанное число в пятеричной системе счисления: $34\frac{33}{43}$.

Сперва ученик должен решить первое задание. Как видите, решить он может задание одного из четырех уровней сложности: Любитель, Профи, Чемпион или Почти_Вольфсон. Сразу оговоримся: уровней сложности может быть больше или меньше – по желанию учителя. Называть их, разумеется, тоже можно по своему усмотрению. Важно лишь то, что перейти ко второму заданию ученик может только решив первое – любого уровня сложности. Когда же он решил первое задание – он решает второе, причем уровень сложности снова можно выбрать любой (например, первое задание решить на уровне «любитель», а второе – «чемпион»). Дальше – третье задание и так далее. Выигрывает тот ученик, который решит задание с наибольшим номером.

Казалось бы, при таком условии лучше всегда решать задачи на уровне «Любитель»? Не тут-то было. Во-первых, часто бывает, что несколько учеников к концу урока решили, например, 6 заданий, а 7-е (Босс) не решил никто. В этом случае подсчитываются дополнительные баллы — за сложность. Каждая задача «Любитель» стоит 1 балл, «Профи» - 2 и т.д. В этом случае тот, кто решил все на уровне «Любитель» получит лишь 6 баллов, а значит, почти наверняка окажется за чертой призеров. Таким образом, каждый ребенок сам должен выработать оптимальную стратегию для себя.

Чем хороша эта игра? Во-первых, идет повторение всех нужных тем - им соответствуют задания игры. Во-вторых, осуществляется дифференцированный подход: каждый ребенок может выбрать для себя задачу по силам. В-третьих, результат подчас получается непредсказуемым: сильный ученик может

«застрять» над первой задачей самого сложного уровня, тогда как слабый за это время справится с несколькими заданиями уровня «Любитель». Кстати, учитель может сам немного «редактировать» правила игры, например, запретить ребятам, которые имеют 5 в четверти решать уровень «Любитель», чтобы уравнять шансы (впрочем, чаще всего это не требуется: сильные ученики считают такие задачи «ниже своего достоинства»).

Кроме того, если в классе введена вышеупомянутая система очков, то игра прекрасно встраивается в нее. Предположим, что победитель получает пятерку, а что же остальные? За эту игру мы обычно просим подсчитать количество набранных баллов, разделить его на два, а полученный результат – и есть заработанные очки. Скажем, если ребенок решит 6 заданий – и все на уровне «Любитель», то он получит 3 очка $(6 \cdot 1:2)$ независимо от места, которое он занял. Если же он решил первые два задания на уровне "Профи", а третье – на уровне "Чемпион", то он заработает $\left(\frac{2+2+3}{2}\right) = 3,5 \approx 4$ очка (округление – в пользу ребенка). Таким образом, можно заработать пятерку и не заняв первое место – например, если пятерка ставится за 10 очков, то можно решить 5 задач уровня «Почти_Вольфсон» и гарантировать себе пятерку – чем не стимул? А можно и половину пятерки за урок заработать – тоже хороший результат!

Змейка для двоих

Следующая игра, которую мы хотим представить, называется «Змейка для двоих». Как следует из названия, ее проводят для пар участников, хотя можно проводить «личное» первенство. Идея игры такова.

На один или два урока (в зависимости от сложности заданий; мы обычно даем на два) парам предлагаются задачи. Решив первую, они находят значение a. Дальше решается второе задание, в условие которого нужно подставить найденное a — это приведет к нахождению второй буквы — b. Подставив это b в третье задание ищем c и так далее. В конце второго урока пара сдает все ответы, а при желании учитель может потребовать и решение выбранных заранее примеров (например, всех четных).

Что бросается в глаза? Огромная ответственность за результат. Ведь если первый пример решен неверно, то и второй тоже не сойдется, ведь туда нужно подставить ответ, полученный в первом! Таким образом, одна ошибка может перечеркнуть все усилия. Именно поэтому "змейка" дается на пару — чтобы можно было перепроверить друг друга и быстрее искать ошибки.

Оценивать эту игру тоже можно по-разному. Один из нас дает следующие критерии:

Критерий оценки: 4 уравнения — «3», 5 — «4» штраф 10. 6 — «4» штраф 5. 7 — «4».

$$8 - 3$$
 очка. $9 - 6$ очков. $10 - 9$ очков. $11 - (5)$. $12 - (5) + (*)$.

Другой же ставит «5» паре (или парам), решившей больше всех заданий, а остальным столько очков, сколько заданий у них решено верно. Впрочем, систему оценивания можно выбрать и свою собственную. Покажем пример заданий такой «змейки» и остановимся еще на одном важном ее аспекте.

1.
$$(16-x^2)\sqrt{x+3}=0$$
. Найти a , где a — сумма всех корней.

2.
$$\frac{8}{\sqrt{10-x}} - \sqrt{10-x} = a+1$$
. Найти b, где b — среднее арифметическое корней уравнения.

- 3. $2\sqrt{x-1}+b=\sqrt{3x+1}+4$ Найти с, где с среднее арифметическое корней уравнения.
- 4. $\sqrt{x^2 + (11+c)x + 36} = x^2 36$. Найти d, где d модуль разности корней уравнения.
 - 5. $2x^2 5\sqrt{2x^2 + 3x + d 4} + 3x + 3 = 0$. Найти е, где е сумма корней уравнения.
- 6. $\sqrt{3x-2} + 2e + \sqrt{x-1} = 0$. Найти f, где f среднее арфиметическое корней уравнения.
 - 7. $\sqrt{6-x-x^2} \sqrt{x^2+x-f+1} = 1$. Найти g, где g сумма корней уравнения.
- 8. $\sqrt{x+1-g} \sqrt{2x-3} = \sqrt{4x-7}$. Найти h, где h сумма всех целых корней уравнения.

- 9. $\sqrt[3]{x+2-h} \sqrt[3]{12(x-1)} + \sqrt[3]{2x-3} = 0$. Найти k, где k среднее арифметическое корней уравнения.
- 10. $\sqrt{x-2+\sqrt{2x-5}}+\sqrt{x+k+3\sqrt{2x-5}}=7\sqrt{k}$. Найти m, где m наибольший корень уравнения.
- 11. $2x \sqrt{x-5} \left(\sqrt{x+m-8} + 3 \right) = m-11$. Найти n, где n наименьший корень уравнения.
 - 12. $\sqrt{x^3 + 89} \sqrt{x^3 + n} = 3x + n + 5$. Найти p, где p сумма всех корней.

Обратите внимание на вопросы в каждом задании. Требуется не просто решить уравнение, а еще и что-то найти: сумму корней, наименьший корень и т.д. Такие вопросы учат детей внимательно читать условие и отвечать точно на тот вопрос, который был задан. Весьма важный навык, особенно, с учетом выпускных экзаменов в тестовой форме, где цена неверно прочитанного вопроса – целое задание!

Игра «Квартет»

Мы привели примеры игр на одного и на двоих человек. Настала пора показать и командную игру, в которой требуется не только хорошее умение решать задачи, но и отлаженная работа в команде.

Игра называется «Квартет». Чем-то она похожа на знакомую многим нашим коллегам «Математическую регату», но есть и отличия. Итак...

Играют команды по 4 человека. В каждом туре командам предлагается по четыре задачи. Через 10-15 минут (в зависимости от номера тура, на последние – больше времени) команды сдают ответы (только ответы, без решений!) соответствующего тура. Если все 4 ответа правильные — 6 очков. Но если хотя бы один неверный, то за него (-1) очко, а за каждый верный — (+1). Если ответ по какой-то задаче не сдан — за нее — 0 очков.

Чему учит эта игра? Во-первых, аккуратности в выкладках. Так как оценивается только ответ, то любая мельчайшая описка сразу влечет потерю баллов. Во-вторых, команда должна грамотно распределить задачи между собой,

ведь одному такие 4 задачи за 10 и даже 15 минут решить весьма проблематично. Требуется также отладка взаимной проверки, чтобы отлавливать ошибки. Наконец, очень важно, чтобы команда принимала решения —сдавать ли ответ в задаче, в которой они не уверены, или нет? В-третьих, игра может развить и интуицию. В некоторых, особенно, геометрических задачах ответ можно угадать — а больше ничего и не требуется! Впрочем, снова встает вопрос, стоит ли рисковать.

Конечно, слишком часто такую игру проводить не надо, чтобы дети не разучились грамотно оформлять свои решения. Но с другой стороны такой формат, как уже было сказано, развивает аккуратность и внимание к мелочам, а кроме того, учитель успевает в одиночку проверить первый тур у всех команд, пока они решают второй. Согласитесь, если писать все решения, то проверить все одному в процессе игры нереально, а ведь тогда теряется игровой азарт — это же так здорово, когда результаты видны сразу, в реальном времени!

В заключение, приводим пример одного из «Квартетов» для 10 класса.

I тур Модули

1) P.H.
$$(2x^2 + |x| - 15)\sqrt{7 - x^2} \le 0$$
 2) P.H. $|x^2 - 3x - 3| \ge |x^2 + 7x - 13|$

3) P.y.
$$\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 6x + 9} + \frac{x - 2}{x - 3} - 12 = 0$$
 4) P.H. $\left| \sqrt{x - 3} - 1 \right| + \left| \sqrt{x + 5} - 1 \right| > 2$

II тур Стереометрия

В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1 M \in [A_1B_1]$, $AB = 8\sqrt{3}$, Найти:

a) MC, б)
$$\rho(M; B_1BD)$$
 в) $\rho(M; C_1AC)\Gamma$) $\rho(M; B_1AD_1)$

III тур Тригонометрия

1) Упростить:
$$\frac{\left(\sin\alpha + \cos\alpha\right)^2 - 1}{tg\alpha - \sin\alpha\cos\alpha}$$

2) Дано:
$$\sin 2\alpha = -\frac{1}{7}$$
; $\frac{3\pi}{2} < 2\alpha < 2\pi$. Вычислить: $A = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$

3) Упростить: $\sin 20^{\circ} + 2\sin 40^{\circ} - \sin 100^{\circ}$

4) P.y.
$$\sin \frac{2\pi x}{x^2 + 1} = 0$$

IV тур Разные задачи

1) Найти число целых решений неравенства: $\frac{1}{2-x} > \frac{1}{\pi}$ 2) Р.у.

$$\begin{cases} 2x^2 - 3xy + y^2 = 3\\ x^2 + 2xy - 2y^2 = 6 \end{cases}$$

3) P.H.
$$\sqrt[4]{x-2} + \sqrt{x-3} > \sqrt{2-\sqrt[4]{x}}$$
 4) P.y. $3x+4[x]=5\{x\}+6$

<u>V тур Планиметрия</u>

- 1) Отрезки, соединяющие середины противоположных сторон выпуклого четырехугольника, равны между собой. Найти площадь этого четырехугольника, если его диагонали равны 8 и 12.
- 2) Средняя линия трапеции равна 4, углы при одном из оснований равны 40 градусов и 50 градусов. Найти основания трапеции, если отрезок, соединяющий середины оснований равен 1.
- 3) В треугольнике ABC AB=2, AC=4, $AM = \sqrt{7}$ медиана. Найти синус или косинус $\angle BAC$.
 - 4) Найти площадь треугольника, медианы которого равны 3, 4 и 5.

Используемая литература

1. Гольдич В.А., Вольфсон Г.И. Кормление диких зверей. Как превратить равнодушных детей в решателей задач. //«Математика» 2016, №3, с. 4-12.

Игровые педагогические технологии – проводник в мир IT-профессий будущего

Осипова Е. В., учитель информатики и ИКТ, методист ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом. Анатоль Франс

ІТ-специалисты по-прежнему крайне востребованы во всех сферах промышленности, кадровые решения становятся все более взвешенными, компании борются за лучших выпускников ВУЗов, ВУЗы озабочены поисками лучших абитуриентов — таковы итоги, подводимые специалистами на рынке Растет разработчиков мобильных приложений, вебтруда. спрос на программистов, профессионалов в сфере кибербезопасности, аналитиков Від Data. Крупные компании ждут не просто специалистов, а людей, обладающих широкими междисциплинарными знаниями. Кроме τογο, нуждаясь оптимизации кадровых процессов, компании готовы тратить деньги хороших разработчиков нужного ПО. подготовку Профильные выпускники которых в большинстве своем выбирают именно инженернотехнические профессии, не могут не принять современные вызовы в ІТ-сфере и не учитывать потребности будущих работодателей наших воспитанников. Необходимость выстраивания цепи непрерывного инженерного образования школа-ВУЗ-предприятие становится все более очевидной для всех участников образовательного процесса.

Вопросы подготовки будущих инженеров особенно актуальны для учителей предметной области «математика и информатика», как базовых при выборе выпускниками лицея дальнейшего образовательного маршрута. Перед учителем стоит непростая задача — с одной стороны, заинтересовать предметом, мотивировать детей к серьезному изучению предмета, с другой стороны, дать ученикам понимание того, что профессия инженера - это не просто физика плюс математика плюс информатика, - это и те конкретные рабочие места, где им, возможно, предстоит работать. Если у школьника есть склонность к физике и математике, то это совсем не значит, что ему придется по душе профессия инженера. Ранняя профориентация — вот залог будущей успешной социализации лицеистов. И начинается она с первых лет обучения в средней школе. В лицее она проводится в форме тематических экскурсий на предприятия и ВУЗы города, посещения выставок и фестивалей, встреч с представителями промышленных и образовательных организаций.

В конце каждого учебного года все учащиеся 10 классов лицея проходят летнюю учебно-исследовательскую практику на базе ВУЗов-партнеров лицея. Перед началом практики лицеисты приглашаются на обязательные профориентационные занятия, которые проводятся в школе организаторами практики и службой психологической поддержки учащихся лицея. На занятия приглашаются представители ВУЗов, профильных предприятий, проводятся профессиональные тестирования. Часть занятий проводится в игровой форме такие занятия повышают мотивацию к осознанному выбору школьниками будущей профессии.

обычно Первое занятие начинается c ШУТОЧНОГО тестирования, направленного на включение школьников в процесс подготовки к выбору профессии. Детям предлагается нарисовать человечка, состоящего из 10 элементов, используя только три геометрические фигуры - треугольник, круг, квадрат. При этом должны быть использованы все три вида фигур. Качество рисунка не имеет значения. Если нарисованы лишние элементы - их надо зачеркнуть, если их не хватает - дорисовать недостающие. Время выполнения -30 чего каждый секунд, после участник подсчитывает количество треугольников. В зависимости от количества фигур детям озвучивается предполагаемый выбор вида профессиональной деятельности. (6, 7, 8 или 9 треугольников - тип руководителя, хорошие преподаватели, ярко выражено хорошо разбираются стремление к лидерству, В людях, работают информацией; 5 треугольников - ответственный исполнитель, организаторские способности, это профессионал, до мелочей продумывающий свою деятельность; 4 треугольника - разнообразие интересов и талантов, склонность к индивидуальной работе; 3 треугольника - тип ученого, рационален, объективен, легко переключается с одного вида деятельности на другой; 2 треугольника - интерес к искусству и человеку, тонко чувствует все новое и необычное; 1 треугольник - изобретатель, конструктор, художник, обладает богатым воображением).

После такого шутливого теста школьникам предлагается сформулировать свои критерии выбора профессии, приводится и поясняется принцип выбора «Могу-Хочу-Надо», сформулированный советским ученым Е. А. Климовым. После такого вступления начинается проведение профориентационной игры «Выбор профессии». Цель игры - сформировать у учащихся представление о востребованных на рынке труда профессиях, способствовать осознанному выбору профессионального пути. И первое практическое домашнее задание — задуматься о своем выборе и подготовить презентацию «Могу-Хочу-Надо».

На рисунке 1 приведены фрагменты таких презентаций наших 10-классников.

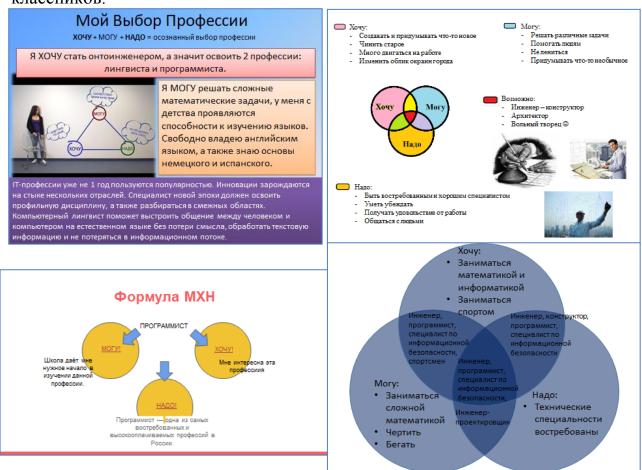


Рис. 1 Мой выбор будущей профессии – работы учеников

Форма работы для учащихся — это игра с элементами дискуссионногруппового обсуждения, индивидуальная работа с рефлексивными таблицами. Игра — это активный метод профориентационной работы, она предполагает коллективное участие старшеклассников. Примерный сценарий игры и рефлексивной таблицы приведен в приложении 1. При подготовке и проведении

игр по профориентации учителями могут использоваться интернет-ресурсы, например, сайт онлайновых профориентационных игр http://azps.ru/training/indexpf.html.

Профессии ІТ-сферы, как и предмет «Информатика и ИКТ», всегда вызывали у школьников повышенный интерес. Начиная с начальной школы, лицеисты окружены информационными технологиями — развивающие компьютерные игры, поиск информации в сети Интернет, оформление докладов с использованием офисных приложений, занятия в лицейских кружках технической направленности — робототехника, 3д-моделирование и т.д.

Однако, в старших классах, когда учащиеся в большинстве своем уже определились с выбором профессии, будущих юристов, врачей и менеджеров все труднее заинтересовать изучением математических основ информатики, алгоритмизации и программирования на уроках информатики. В 10-11 классах учащиеся максимум времени посвящают углубленному изучению предметов выбранного направления, все глубже погружаясь в подготовку к сдаче ЕГЭ по выбранным профильным для себя предметам. И если информатика не входит с список сдаваемых экзаменов, то мотивация к серьезным занятиям предметом резко падает. И тут на помощь учителям приходят педагогические технологии, позволяющие повысить интерес к предмету, активизировать умственную деятельность учеников, стимулировать их к самостоятельному приобретению знаний.

Игровые технологии на уроках информатики и во внеурочной деятельности учителя не только повышают интерес к предмету, но и позволяют раскрыть для учащихся многообразие профессий, связанных с ІТ-сферой, помочь детям найти применение полученным на уроках навыкам и знаниям, показать необходимость приобретения устойчивых ИКТ-компетенций вне зависимости от выбора дальнейшей трудовой деятельности. В. А. Сухомлинский подчеркивал, что «игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности».

В процессе игры у школьников вырабатывается умение сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивать внимание и стремление к знаниям, формируются как лидерские навыки, так и умение работать в группе. Увлекшись, ребенок и не замечает, что учится — он познает, запоминает новое, ориентируется в необычной ситуации. А.М. Горький писал: «Игра — путь детей к познанию мира, в котором они живут и который призваны изменить». Однако, перед учителями информатики стоит нелегкая задача соблюдения баланса между развитием мотивации к обучению через игру и опасностью превращения профильного обучения в игровую ситуацию. Сложной является также подготовка таких игровых уроков, которые были бы одинаково интересны и информативны и для будущих IT-специалистов, посещающих дополнительные занятия по предмету, и для тех, кого в информатике привлекают исключительно технологии. Для классов с углубленным изучением информатики выход заключается в корректном и грамотном составлении разноуровневых, индивидуально ориентированных заданий.

В лицее на уроках информатики в силу ограниченности учебного времени учителя уделяют особое внимание активизации и интенсификации учебного процесса, и игровая деятельность используется как в качестве элементов урока или его части (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля), так и в качестве элементов кружковой работы. Наиболее часто она применяется на уроках по закреплению, систематизации или повторению материала, при подготовке к итоговой аттестации, к олимпиадам, конкурсам, в проектной деятельности.

Приведу несколько примеров использования элементов игровых технологий на различных этапах урочных занятий и внеклассных мероприятий по информатике.

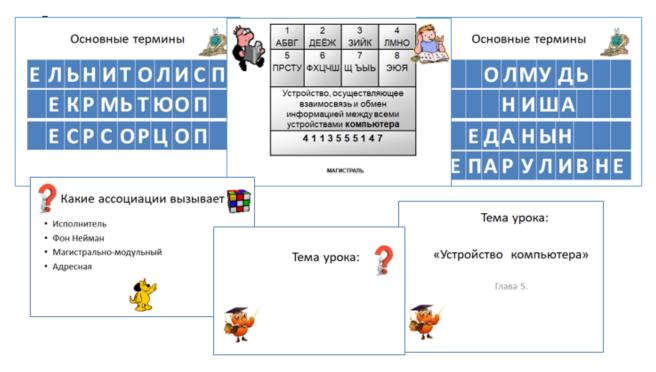
Мотивация знаний — это подготовительный этап урока, когда возникает момент создания положительного эмоционального настроя на усвоение учебного материала. Вместе с детьми ставятся и анализируются цели урока. Зачем? Чтобы определить конечный результат урока для каждого его участника.

На данном этапе ученики становятся активными его участниками обучения. Создается проблемная ситуация, процесс ее создания постепенный, создающий опору не только на память, но и на мышление детей. В итоге используются частично-поисковые методы обучения, а деятельность учеников становится продуктивной с первых минут занятия.

Примером может послужить начало урока в 10-м классе. Учитель демонстрирует слайды презентации, приведенные на рисунке 2, требующие решения несложных заданий, ведет эвристическую беседу, направленную на повторение знаний, на возникновение ассоциаций, в результате дети самостоятельно формулируют тему урока, зарабатывая баллы за правильные ответы.

Здесь ведущей является роль учителя, существенным оказываются его опыт и умение выстраивать беседу, направляя деятельность учеников не только на повторение изученного материала, но и на попытку самостоятельно предложить решения возникавших в ходе развития вычислительной техники конструкторских проблем.

Рис. 2. Фрагменты презентации к уроку в 10 классе «Устройство компьютера»



Повторяя тему «Устройство компьютера», уместно в качестве физкультминутки предложить учащимся разделиться на 2 команды по количеству колонок в классе и заполнить таблицу «Устройства ввода-вывода», подготовленную учителем на доске. Ученики выходят по очереди по одному от каждой команды и записывают название устройства в таблицу, побеждает последний записавший.

Другой пример иллюстрирует применение элементов игровых технологий на занятии по теме «Исполнители и алгоритмы» в 9 классе. Их применение позволяет в течение одного занятия повторить полученные ранее знания путем электронного тестирования в системе «Знак», в качестве подготовки к сдаче ОГЭ по информатике разобрать и решить задания на эту тему в формате ОГЭ, закрепить изученный материал на практике, используя наборы конструктора ЛЕГО. При этом используются как индивидуальная форма деятельности, так и групповая в группах постоянного и переменного состава. Профориентационная составляющая присутствует как элемент игры в выборе учащимися роли в команде-лаборатории – руководитель, конструктор, программист, документовед, тестировщик и т.д. В листе рефлексии ребенок имеет возможность определить свою роль на следующем занятии.

Это личностно-ориентированный урок повторения и закрепления материала в формате игры-викторины, изучения нового с использованием элементов деловой игры и тестовой технологии текущего контроля знаний.

Занятие рассчитано на два академических часа, проводилось в 9-м классе. В ходе первого часа занятия учащиеся в игровой форме с использованием презентаций повторяют теоретический материал по теме «Алгоритмы, их свойства и формы представления» (5–6 минут), слушают подготовленные выступления-презентации товарищей по новым темам «Исполнители» и «Управление и связь», отвечают на вопросы докладчиков, задают им вопросы (20 минут). На рисунке 3 приведены отдельные слайды из презентации учителя к первому часу занятия. В ходе урока учащиеся знакомятся с понятием

«Кибернетика», «Управление и обратная связь», «Робототехника», работают с учебником.

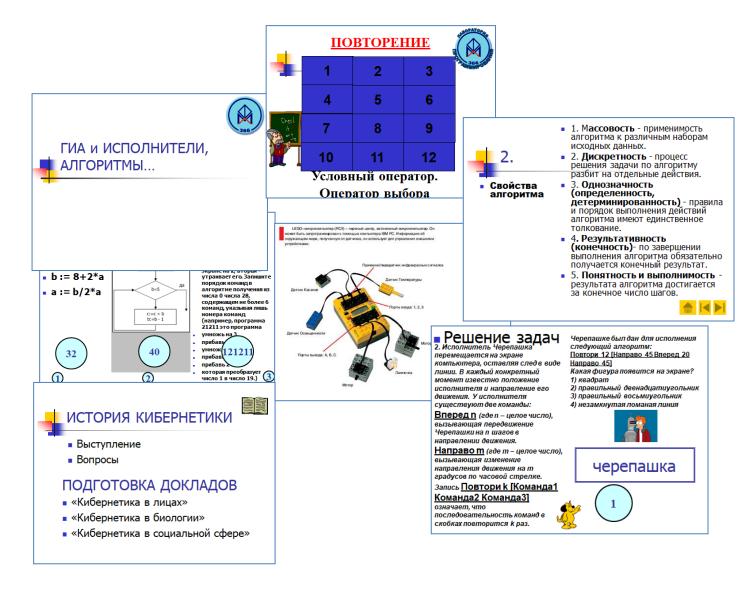


Рис. 3. Фрагменты презентации к уроку в 9 классе «Исполнители и алгоритмы».

Доклады, подготовленные учениками к уроку, заставляют детей самостоятельно заниматься проектной деятельностью. Наиболее удачные доклады могут после серьезной доработки стать основой для проектов или рефератов, разрабатываемых учащимися под руководством учителя для представления на традиционном ежегодном лицейском Дне науки. Далее начинается работа так называемой «Лаборатории Программирования», которая занимает около 25 минут урока. Фронтально всей группой и индивидуально по

карточкам, содержащим задания различной степени сложности, идет решение задач из тематических сборников по подготовке к ОГЭ по теме «Исполнители».

Новым материалом для учащихся является Исполнитель «Чертежник». Пример решения задания для Чертежника разбирается в презентации, все первый решивший объясняет аналогичное задание, доски. Индивидуальное задание включает обязательные и дополнительные задачи олимпиадного сложности. Количество уровня И степень сложности дополнительных заданий определяют ученики самостоятельно. Очень удобно пользоваться цветными карточками для оценивания заданий разного уровня сложности.

После того, как первые 5 человек решают обязательные задачи, результат проверяется на экране и у доски. Оцениваю ответ, раздаю цветные карточки по результатам ответов, определяю степень готовности класса к уроку закрепления, уровень усвоения изученного материала.

Второй час – игровой. Учащиеся разбиваются на команды по 3–4 человека.

Команды-группы разработчиков фирмы «Лаборатория Робототехники» получают задание, включающее обязательное тестирование в программе «Знак», задания тестов составлены в формате ОГЭ, создание с помощью конструктора ЛЕГО Перворобот модели простейшей тележки, составление программы для исполнителя «тележка», отладку программы В системе визуального программирования Robolab на компьютере, загрузку программы в блок тележкой, оформление отчета о работе с использованием возможностей текстового редактора или программы создания презентаций.

Роли в командах распределяются самими учащимися — конструктор, программист, документовед, менеджер проекта. Всем членам команд предстоит пройти входное тестирование перед началом работы, приносящее суммарные баллы в копилку команды и индивидуальные баллы для выставления оценки в ходе тематического контроля.

Далее действия участников определяются их ролью в команде: построить модель по технологической карте, составить программу для управления

роботом, загрузить ее в микрокомпьютер RSX, проверить работоспособность модели. В качестве проверки усвоения нового материала, изученного в ходе урока, командам предлагается решить кроссворд «Кибернетика — наука об управлении», содержащий новые термины, факты и понятия, изученные на первом занятии.

В выпускных классах широко применяется формат деловых игр на уроках закрепления материала. Подобные игры проводятся в группах с учащимися, сделавшими предварительный профессиональный выбор, и носят характер предпрофильной подготовки, имеют яркую профориентационную направленность.

Учебная деловая игра — это практическое занятие, моделирующее различные аспекты деятельности обучающихся и обеспечивающее условия комплексного использования имеющихся у них знаний предмета, совершенствования их практических навыков, а также более полное овладение новыми информационными технологиями.

Примеры такой игры — заключительное занятие по теме «Базы данных» в 11 классе или итоговое занятие по теме «Двумерные массивы в языке Паскаль» в 10 классе лицея. В их основе лежат такие элементы учебной деловой игры, как:

- имитирование профессиональной деятельности;
- поэтапное развитие;
- наличие конфликтных ситуаций;
- совместная деятельность участников игры;
- описание объекта игрового моделирования;
- контроль игрового времени;
- система оценки хода и результатов игры;
- элемент соревнования.

Игровая форма позволяет не только актуализировать знания, закрепить их на практике, но и осуществлять текущий, тематический или итоговый контроль знаний.

Первый этап урока – фронтальное повторение материала в игровом формате викторины с использованием презентации учителя, каждый выбирает вопрос и на него отвечает. Мотивация учащихся к активной деятельности определяется с первых минут урока – учащиеся включаются в активную самостоятельную деятельность. Чтобы выбрать задание, ученик должен оценить сложность задания и определить достаточно ли его знаний и умений, профессиональных навыков для решения этой задачи. При выборе задачи проявляются и личностные качества учащихся, определяющие их ответственность за качество решении индивидуального задания, влияющего на выполнение задания всей Далее обсуждаются профессии, связанные с разработкой группой. сопровождением программных продуктов, ставится задача на урок. Учащиеся разбиваются на команды по 3-4 человека. Каждая представляет отдельную команду фирмы «366-soft» по разработке программного обеспечения. Команды получают заказы на разработку индивидуальных проектов, самостоятельно распределяют роли в команде: менеджера проекта, тестировщика, разработчика программного обеспечения и т.д. По той роли, которую учащиеся выбрали для себя, каждый из них формулирует цель своей деятельности на уроке. По распределению ролей и выбору заданий можно судить об отсутствии или наличии познавательного интереса, мотивации к познавательной деятельности.

Самостоятельное выполнение выбранного задания всей индивидуального задания каждым учащимся проходит под контролем учителя и группе. Может так случиться, ЧТО при самостоятельном распределении заданий в группах ученики выберут неадекватные для своего уровня подготовки задания. При подготовке такого урока эту ситуацию необходимо предвидеть И подготовить вспомогательный дидактический материал: описание решения подобных задач, изложение недостающих знаний, разная степень детализации при постановке задачи – от общей формулировки, до блок-схемы алгоритма решения с последующей требующей заполнения самостоятельной разработкой программы на Паскале. Все это оформлено в виде презентации и размещено на сетевом диске, доступном для каждой команды.

Таким образом, подготовка подобного урока требует предварительной работы по сбору как содержательной составляющей учебного материала, так и его дидактического сопровождения.

На этом этапе практической работы за компьютером учитель следит за работой старшего программиста в группе, поддерживая его, заполняет таблицу результативности работы учащихся, обеспечивает работу техники (см. приложение 5).

На этапе анализа решения возможны отклонения от классической формы организации индивидуальной деятельности учащихся на практических занятиях на уроках информатики, которая исключает сотрудничество между учащимися. Дети могут искать способы решения самостоятельно или воспользоваться помощью участников группы. В этом смысле подобные уроки являются прекрасной пропедевтикой к командным олимпиадам по программированию.

В ходе игры все участники команд проходят электронное тестирование по теме. Занятие заканчивается представлением и защитой проектов представителями команд-разработчиков. Предъявление результатов работы осуществляется следующей последовательности: в каждой группе старший программист принимает результаты своих сотрудников. Затем каждая группа сдает результат своей деятельности в виде отлаженной программы учителю, который принимает программу, оценивая вклад каждого в работу.

При подведении итогов обсуждаются типовые ошибки, допущенные учащимися, даются рекомендации. Учащиеся принимают участие в обсуждении новой формы деятельности, заполняют итоговые карточки-программиста с оценкой урока, своей работы, работы учителя, высказывают пожелания относительно состава групп и выполняемых ролей на следующем подобном занятии (см. приложение 5).

Заполненные карточки являются материалом для последующего анализа урока, заданий. Результаты подобного анализа позволяют сделать уроки более конструктивными, познавательными и интересными.

В такой же форме проводится итоговое 2-х-часовое занятие по информатике в выпускном классе — деловая игра «Бизнес-инкубатор 366». Учащиеся делятся на команды, каждая выбирает фирму из предложенного учителем списка. Из числа наиболее подготовленных учеников формируется «Бюро технической поддержки», куда все команды могут обращаться за помощью и консультацией. Учителя информатики направляют и координируют деятельность команд, вместе с «Бюро технической поддержки» выступают в роли жюри.

Ученикам были фирмы туристское предложены агентство «Образовательный туризм», рекрутинговое агентство «Мы выбираем путь», учебный центр «Навигатор поступления» и др. Команды должны подготовить презентацию деятельности фирмы, подобрать презентационные материалы с использованием быстрого интернет-поиска, разработать рекламный-буклет в текстовом процессоре, логотип фирмы с использованием графического получить фирмы, подготовленный редактора, модель логотипа конструкторской системе для 3Д-печати «Компас-3Д», спроектировать базу данных клиентов, пройти тестирование по изученным во втором полугодии 11 класса темам в системе «Знак» в формате заданий ЕГЭ по информатике. Примеры заданий командам приведены в Приложении 6.

Игра завершается выступлением команд с представлением подготовленных материалов, их защитой и выставлением оценок за проделанную работу. Техническое сопровождение — 3 компьютера на команду, выход в сеть Интернет, пакет офисных приложений, свободно распространяемый графический редактор GIMP, система «Компас-3Д», сетевой принтер, 3Д-принтер. Дидактический материал — учебник информатики, электронные справочники и учебные тематические презентации учителя, информационные заготовки (иллюстрации, ссылки на сайты ВУЗов, города в Yandex Maps, адреса туристских фирм, рекрутинговых агентств Санкт-Петербурга), подготовленные учителем.

Подобная форма проведения занятия позволяет всем учащимся:

- принять участие в практической деятельности на уроке, сообразно полученным навыкам, выбирая для использования наиболее интересную для себя технологию;
- продемонстрировать сформированность навыков и готовность к применению их в реальной жизненной ситуации.

Интересен опыт проведения интегрированных игровых уроков: география и информатика, информатика И Отдельно литература. хочется отметить интегрированный урок обобщения и повторения в 11 классах (информатика и обществознание) по теме «Компьютерные преступления. Правовая оценка». На последнем уроке изучения темы ученики объединяются в команды по 3 человека: защитник, обвинитель, нарушитель. В качестве домашнего задания команды выбирают компьютерное преступление из предложенных учителем, готовят речи для всех троих участников процесса. Учитель определяет несколько команд, подготовивших наиболее интересные выступления, и на уроке повторения и закрепления команды выступают перед членами суда – учителями информатики и обществознания и судом присяжных, который выбирается из учеников класса по итогам проводимого в начале урока электронного тестирования по теме.

И, наконец, несколько слов о предметной декаде информатики, которая ежегодно проводится в лицее. В рамках декады проводится неделя игровых уроков информатики для всех классов лицея. В 2017-2018 учебном году для учащихся 5-7 классов помимо игровых уроков была предложена игра-квест «В стране Информатикус», которую провели учителя во внеурочное время. Все участники мероприятия собираются в холле, где проводится инструктаж, раздаются листы с первым заданием, а потом уже дело за быстротой команд. Последовательно выполняя задания, решая поставленные задачи и получая очередную подсказку, дети перемещаются между организованными точками на территории лицея. Победители определяются учителями-организаторами. Игра вызвала большой интерес у лицеистов, примеры заданий, подготовленные учителями информатики и технологии, приведены в приложении 2.

Для старшеклассников проводится ІТ-кубок, включающий в себя отборочные туры, проводимые в урочное время в рамках игровой недели. Учащиеся каждого класса делятся на команды, в ходе урока-игры определяется команда-победитель. Формат игры может меняться - это и «Своя игра», и «Что? Где? Когда?» и другие соревнования. В каждой параллели 9-11 классов отбираются команды-победители, принимающие участие в итоговой игре кубка, проводимой в формате и «Что? Где? Когда?» во внеурочное время. В качестве материалов для проведения заключительной игры используются методические материалы для внеклассной работы, предоставляемые участникам проекта «Школа цифрового века» издательского дома Первое сентября.

Эффективность использования игровых технологий коллективом учителей кафедры информатики и технологии на уроках и во внеклассной работе, как механизма повышения мотивации учащихся, активизации интереса к получению ИКТ-компетенций и инструмента ранней профориентации школьников подтверждается результатами участия наших учеников в олимпиадном движении, проектной деятельности, итогами сдачи выпускных экзаменов по информатике в формате ОГЭ и ЕГЭ, 100%-м поступлении выпускников на выбранные специальности ведущих кафедр лучших профильных ВУЗов страны на бюджетной основе.

Используемая литература

- 1. Гурова Е.В. Профориентационная работа в школе: метод. пособие/ Е.В. Гурова, О.А. Голерова. М.: Просвещение, 2007.
- 2. Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования / В.И. Блинов, И.С. Сергеев [и др.]. М. : Федеральный институт развития образования; Электронный ресурс Режим доступа: http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2012/12/Concept_SPS.pdf
- 3. Мухина Т.Г. Психолого-педагогическое сопровождение профильного обучения: практико-ориентированная образовательная технология : учеб.

пособие для вузов /Т.Г. Мухина; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т.— Н. Новгород : ННГАСУ, 2015. –221 с., Электронный ресурс Режим доступа: http://www.bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/education/855966.pdf

- 4. Волков И.П. Педагогические технологии. М., Просвещение, 2013.-381 с.
- 5. Гильфанова Ю.И. Игровые технологии на уроках информатики [Электрон. ресурс] Режим доступа: http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/657733/
- 6. Усманова, С.Х. Применение игровых технологий на различных этапах урока информатики. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://infourok.ru/igrovye tehnologii kak sredstvo razvitiya poznavatelnoy deyatel nosti na urokah informatiki-515836.htm
- 7. Методические рекомендации по разработке и проведению игр профориентационной направленности, . [Электронный ресурс] Режим доступа: https://doc4web.ru/pedagogika/metodicheskie-rekomendacii-po-razrabotke-i-provedeniyu-igr-profo.html

Приложение 1.

Сценарий профориентационной игры «Выбор профессии»

Ход игры:

1. Приветствие:

- Мы отправимся на автобусную экскурсию под названием «Профессии настоящего и будущего».

В первый автобус садится 10а класс, по второй – 10б. Руководителями будут старосты классов.

Введение:

Профессий много, каждая по-своему нужна и необходима, есть профессии, которые ушли от нас в далекое прошлое, а есть те, которые являются современными, модными, популярными и престижными.

Кто назовет ушедшие профессии? А какие появились за последние годы? Пока мы движемся в первой остановке давайте вспомним, какие профессии вы знаете.

«ЦЕПОЧКА ПРОФЕССИЙ» Условия игры: количество участвующих – две команды; время проигрывания – 5 мин. Процедура игры: Один из членов команды называет какую-либо профессию, например, программист. Следующий из другой команды называет профессию, начинающуюся на последнюю букву, например, тракторист. Выигрывает последний назвавший.

Теперь, когда мы вспомнили столько профессий, давайте воспользуемся нашими знаниями. Напишите имя старосты, подберите на каждую букву профессию (можно несколько). 3 минуты. Пример:

- E егерь...
- K конструктор...
- A агроном...
- T тракторист...
- Е естествоиспытатель...
- P реставратор...
- И инструктор...
- H наладчик...
- A аниматор...

Каждый из вас сейчас на пороге выбора. А правильно ли вы понимаете, что такое профессия?

Слайд презентации –

- ПРОФЕССИЯ род трудовой деятельности, требующий определенной подготовки и являющийся источником существования.
- СПЕЦИАЛЬНОСТЬ это вид занятия в рамках одной профессии.
- ДОЛЖНОСТЬ служебная обязанность, круг действий, возложенных на определенного человека и безусловных для исполнения.

Попробуйте определите понятия "профессия", "специальность", "должность". в следующем задании:

- 1. Хирург врач заведующий поликлиникой
- 2. Старший инженер инженер инженер-программист
- 3. Учитель учитель информатики и ИКТ завуч

4. Продавец - заведующий отделом – продавец продовольственных товаров.

Если мы определились с профессиями, то можно записать формулу профессии

Профессия = Предметы труда + Цели труда

Предметы, с которыми работает человек данной профессии и Цели — то, ради чего работает человек данной профессии.

Попробуйте определить профессию по формуле:

Слайд презентации –

- Стены, потолок, краски + сделать красивыми =
- Тетрадь, ручка, доска + обучение =
- Кисти, краски, мольберт + произведение искусства =
- Ноты, звуки + создание мелодии =
- Бормашина, халат + здоровье =
- Автомобиль + груз =
- Забой, уголь + добыча =
- Рубанок + изделие =
- Ножницы + красота =
- Кирпич + новый дом =
- Овощи, теплица + вкусно =
- Молоток, мантия + наказание, порядок =
- Метла + чистота =
- Ткани + красиво, обеспечить одеждой =

Сформулируйте формулу для своей будущей профессии.

Скажите, пожалуйста, какими вы будете руководствоваться факторами, совершая свой профессиональный выбор?

(Учащиеся называют факторы выбора профессии)

Один из перечисленных вами факторов - востребованность профессии на рынке труда. Внимательно посмотрите на остановку 1, что за надписи на ней?

Да, это факторы выбора или формула выбора профессии. Наш ведущий парус имеет лозунг «Востребованность на рынке труда», вот об этой составляющей выбора профессии мы сегодня и поговорим. Сегодня вы узнаете о тех

профессиях, которые востребованы на современном рынке труда, задумаетесь над собственным выбором, попробуете совершить его в игровой форме. Также вам необходимо будет обосновать свой выбор, ответив на несколько вопросов в специальных таблицах. Знаете ли вы, на данный момент, какие профессии являются самыми востребованными? (Учащиеся отвечают, называют профессии)

2. Основная часть:

Остановка 2 - мини-кинозал. Сейчас вам будет показан видеоролик, его смысл - скрыт в сюжете, ваша задача — увидеть связь с тематикой нашей сегодняшней встречи. (Показ видеоролика, обсуждение). Видеоролик направлен на активизацию внутренних ресурсов учащихся, его сюжет отражает сущность формулы выбора профессии «Хочу — Могу — Надо»

Остановка 3 - размышление и выбор.

На экране – перечень сфер профессиональной деятельности (экономика и торговля, транспортное сообщение, машиностроение и металлообработка, добыча и переработка полезных ископаемых, строительство и архитектура, полиграфия И бумажная промышленность, деревообрабатывающая промышленность, охрана окружающей среды, сельское хозяйство, пищевая промышленность, ресторанное дело, туризм, досуг, услуги, спорт, текстиль и мода, скульптура и живопись, театр и музыка, кино и журналистика, реклама, электроника, математика, медицина и фармакология, социальные службы, образование, иностранные языки, военное дело, юриспруденция, ІТ-технологии). Вам необходимо совершить выбор, используя пульты системы голосования, выбрав номер той области, которая привлекает по той или иной причине. (Ребята выбирают сферы деятельности).

Итак, все сделали свой выбор. Теперь давайте посмотрим, в какой сфере профессиональной деятельности у нас оказалось больше всего голосов.

А теперь предлагаю вам высказать свое мнение, почему вами была избрана именно эта область профессиональной деятельности. Давайте обсудим каждый сектор.

(Ребята высказывают свои мнения и обоснования выбора, групповая дискуссия)

Вопросы для групповой дискуссии:

- 1. Насколько возможно построение карьеры в данной сфере профессиональной деятельности?
- 2. Готовы ли вы, чей выбор находится в самых популярных областях, к высокой профессиональной конкуренции?
 - 3. Каковы перспективы развития отрасли через 5-7 лет?
- 4. Какими факторами вы руководствовались, в первую очередь, совершая свой профессиональный выбор?
- 5. Каковы шансы поступления в профессиональное учебное заведение по избранной специальности (отрасли профессиональной деятельности)?

3.Заключительная часть:

Заполните таблицы и передайте их учителю.

Домашнее задание – индивидуальная презентация Могу-Хочу-Надо.

Рефлексивная таблица учащегося

Ф.И.О.____

Вопросы	Ответы
В какой области сделан выбор и что этому способствовало?	
Каково состояние дел в данной отрасли сейчас?	
Каковы возможности развития отрасли в будущем?	
Каковы шансы карьерного роста в данной отрасли?	
Какие ВУЗы готовят специалистов для данной области? Какой конкурс при поступлении в ВУЗ?(высокий, низкий)	

Приложение 2.

Пример задания к игре-квесту «В стране Информатикус»

Задача: Разгадать к кому и куда вам необходимо прийти за следующей подсказкой. Для того, чтобы вы смогли расшифровать код, вам дана кодировка:

«Азбука Морзе»

A	• —	И	• •	P	• - •	Ш	

Б	-•••	Й	•	C	•••	Щ	•-
В	•	К	-•-	T	_	Ъ	••-
Γ	•	Л	• - • •	У	• • –	Ь	-••-
Д	-••	M		Ф	• • - •	Ы	-•
E	•	Н	-•	X	• • • •	Э	• • - • •
Ж	• • • –	0		Ц	-•-•	Ю	• •
3	••	П	• •	Ч	•	R	• - • -

В этом кабинете изучают науку, которая называется:

••	•	••	 •_•	ŀ	·	•	••	_•_•	•–

А кабинет этот под номером, ответ также записать в пустые ячейки

···· _	•

Ответ : Информатика, 41 каб.

Приложение 3.

Материалы к уроку «Исполнители и алгоритмы» Раздаточный материал к уроку.

РАЗМИНКА

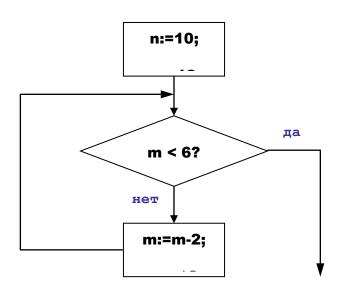
1. Определите значение переменной ${\bf c}$ после выполнения следующего фрагмента программы:

a := 100;
b := 30;
a := a - b*3;
if a > b then

$$\mathbf{c} := \mathbf{a} - \mathbf{b}$$

else
$$c := b - a$$
;

2. Определите значение переменной **n** после выполнения фрагмента алгоритма :

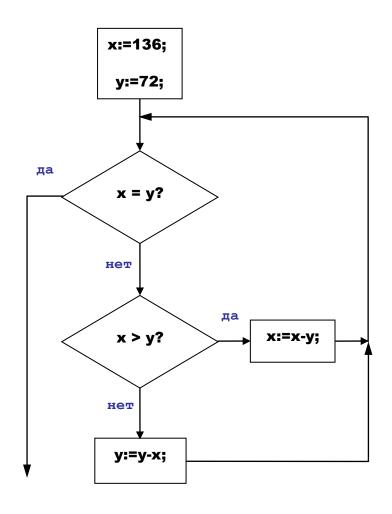


3. Дан фрагмент программы, обрабатывающей массив, размером в X элементов, заполненный неповторяющимися целыми числами.

Сколько элементов массива после обработки не изменят своего значения, если X=22? В ответе укажите целое число.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO (X-2) a = mas(i+1) mas(i+1) = mas(i) mas(i) = a NEXT i	<pre>for i:=1 to (X-2) do begin a:= mas[i+1]; mas[i+1]:= mas[i]; mas[i]:= a; end;</pre>	нц для i от 1 до (X-2) a:= mas[i+1] mas[i+1]:=mas[i] mas[i]:= a

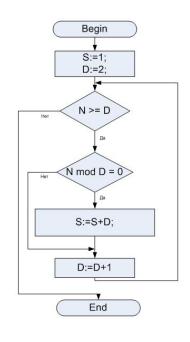
4. Определите значение переменных х и у после выполнения фрагмента алгоритма:



6.Дана блок-схема алгоритма.

Какое значение приобретет переменная S после завершения выполнения алгоритма, если на вход подали N=289?

В ответе укажите целое число.



РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Вычислитель

- 1. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:
- 1. вычти один
- 2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая – утраивает его.

Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 5 числа 26, содержащем не более 5 команд, указывая лишь номера команд. (Например, 21211 – это алгоритм:

умножь на три

вычти один

умножь на три

вычти один

вычти один

который преобразует число 2 в 13.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Материал для разминки.

1. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед п (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори к [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 10 [Направо 36 Вперед 20 Направо 36]

Какая фигура появится на экране?

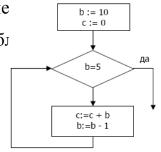
- 1) Правильный пятиугольник
- 2) Правильный шестиугольник
- 3) Правильный десятиугольник
- 4) Незамкнутая ломаная линия

2. Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

a := 4b := 8 + 2*aa := b/2*a

Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число – значение переменной а.

Ответ:
3. Определите значение переменной с после
фрагмента алгоритма, записанного в виде бл



Примечание: знаком := обозначена операция присваивания.

В ответе укажите одно число — значение переменной с.

4. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2

2. умножь на 3

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 0 числа 28, содержащем не более 6 команд, указывая лишь номера команд (например, программа 21211 это программа

умножь на 3

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2

которая преобразует число 1 в число 19.)

5. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после нее записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в

исходной цепочке стояла на *последнем* месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была **ЛЕС**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛЕССЕЛТ**. Дана цепочка символов **ЕН**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы еще раз применить алгоритм)?

6. (олимп) Дан фрагмент программы, обрабатывающей массив, размером в X элементов, заполненный неповторяющимися целыми числами.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO (X-2) a = mas(i+1) mas(i+1) = mas(i) mas(i) = a NEXT i	<pre>for i:=1 to (X-2) do begin a:= mas[i+1]; mas[i+1]:= mas[i]; mas[i]:= a; end;</pre>	нц для i от 1 до (X-2) a:= mas[i+1] mas[i+1]:=mas[i] mas[i]:= a

Сколько элементов массива после обработки не изменят своего значения, если X=22? В ответе укажите целое число.

7. (олимп) Известно, что в строке, состоящей из 15 символов, есть один символ X и 14 символов Y. В этой строке стали вычеркивать символы по следующим правилам (счет начали с начала строки):

- 1. Зачеркивается каждый четвертый символ
- 2. При достижении конца строки счет продолжается с начала строки
- 3. Уже зачеркнутые символы не считаются

Последним не зачеркнутым символом оказался символ X.

Каким по счету он стоял в строке?

В ответе укажите целое число.

8.(олимп) Дана блок-схема алгоритма.

Какое значение приобретет переменная S после завершения выполнения алгоритма, если на вход подали N=289?

В ответе укажите целое число.

9. (олимп) Дана строка s "кораблекрушение", из которой составлень следующие строки:

	N mod D = 0
S после завершения цали N=289?	S:=S+D; D:=D+1
	End
ение", из которой составл	пены

Алгоритм	Nº CTPOKИ
M[8] + M[14] + M[9] + M[1] + M[4]	
M[8] + M[10] + M[1] + M[6] + M[4]	
M[5] + M[10] + M[6] + M[8] + M[4]	
M[5] + M[7] + M[6] + M[1] + M[4]	
M[1] + M[2] + M[9] + M[8] + M[4]	

Nº	СТРОКА	10
1	БУЛКА	
2	БЕЛКА	- 23
3	КУКЛА	-0
4	КОРКА	
5	КИРКА	j

Поставьте в соответствие каждой строке

один из следующих алгоритмов:

Запишите ответ в виде пятизначного числа.

Например, число 12345 означает, что первому алгоритму соответствует первая строка, второму – вторая и т.д.

Ответы:

 $1)\ 1;\ 2)\ 32;\ 3)\ 40;\ 4)\ 121211;\ 5)\ EHHEOOEHHE\Pi;\ 6)\ 2;\ 7)\ 13;\ 8)\ 307;\ 9)\ 53124$

Лист рефлексии (карточка программиста) Урок №23, класс 9^{A}

«Исполнители, алгоритмы, кибернетика и управление»

(фамилия, имя)

	ДА	HET
Своей работой на уроке доволен		
Работой класса на уроке доволен		
Своим поведением на уроке доволен		
Поведением класса на уроке доволен		
Узнал новый материал при подготовке к уроку		
Узнал новый материал на уроке		
Повторил пройденный материал		
Знаю как		
Умею		
Mory		
Хочу узнать		
Хочу научиться		
Уроком доволен		

Приложение 4.

Материалы к отборочному туру IT-кубка в формате игры «Своя игра»





10 «а» класс



10 «б» класс





5 января 2018 г.

гоу фмл 386

Ответы: 7-1; 8-4; 9-6

для каждой единицы измерения укажите соответствующую ей величину. На выполнение задания — 3 минуты. За каждый правильный ответ 1 балл.

1.Разрешение монитора
2.Скорость передачи информации
3.Скорость доступа ктребуемому месту на диске для чтения или записи информации
4.Размер символов
5.Диаметр дискет
6.Чувствительность манипулятора «Мышь»
7.Тактовая частота процессора
8.Количество информации
9.Величина, измеряемая на входе или выходе логического элементавентиля.

Из предложенных ответов выбрать правильные

- а) 19 битов;
- б) 19 мегабайтов:
- в) 1 килобайт;

• г) 152 бита. Для хранения какого объекта потребуется наибольший объем памяти?

- а) Слово "укроп";б) число 22;
- в) слово "десять":

г) чи

Фраза из 19 символов занимает Для хранения какого объекта требуется наименьший объем памяти?

- а) Целое число;
- б) вещественное число;
- в) строка символов из 10 слов;
- г) цвет точки черно-белого изображения.

Слово "логика" обозначает:

400 000

- а) форму мышления, в которой отражаются признаки предмета;
- б) совокупность правил, которым

РАСШИФРУЙ СЛОВО



CTEK

5523

Кто был папой

1. Винер Н.	1. Алгоритм нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел	1-13
2. Гейтс Б.	2. Алгоритмический язык	2-4
3. Герон	3. Телеграфный код	3-9
4. Евклид	4. Microsoft	4-1
5. Ершов А.П.	5. Norton Commander	5-2
6. Лебедев А.С.	$6. c^2 = a^2 + b^2$	6-10
7. Mopse C.	7. Счетные палочки	7-3
8. НортонП.	8. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13,	8-5
9. Пифагор	9. $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$	9-6
10. Фибоначи	10. Большая электронно-счетная машина (БЭСМ)	10-8
11. Вирт Н.	11. Windows	11-12
12. Непер Дж.	12. Язык программирования Паскаль	
13. Microsoft	13. Кибернетика	12-7
		13-11

кию оыл папои	
Перед вами — таблица с двумя колонками	1-13
текста.	2-4
В левой колонке перечислен ряд фамилий	3-9
известных людей и название фирмы, а в	4-1
правой — формулы, названия алгоритмов,	5-2
программ, ЭВМ, языков программирования и	6-10
T.N.	7-3
Необходимо найти связи между ними —	8-5
указать пары номеров фамилий (фирмы) и	9-6
номеров соответствующих им названий,	
формул или т.п.	10-8

вается правильность и скорость полнения. 12-7 авильный ответ 1 балл. 13-11

Омонимы	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>	Jun	ВЫ
MS WORD	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>	ІЙ	пра
MS EXCEL	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	400	<u>500</u>		
Компьютер	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>	Н	T
Графические редакторы	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>	A	К
Алгоритмы	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	400	500	H	C E
Имена	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	400	<u>500</u>	E	л
					1.	P	Ь
	MS WORD MS EXCEL Компьютер Графические редакторы Алгоритмы	MS WORD 100 MS EXCEL 100 Компьютер 100 Графические редакторы 100 Алгоритмы 100	MS WORD 100 200 MS EXCEL 100 200 Компьютер 100 200 Графические редакторы 100 200 Алгоритмы 100 200	MS WORD 100 200 300 MS EXCEL 100 200 300 Компьютер 100 200 300 Графические редакторы 100 200 300 Алгоритмы 100 200 300	MS WORD 100 200 300 400 MS EXCEL 100 200 300 400 Компьютер 100 200 300 400 Графические редакторы 100 200 300 400 Алгоритмы 100 200 300 400	MS WORD 100 200 300 400 500 MS EXCEL 100 200 300 400 500 Компьютер 100 200 300 400 500 Графические редакторы 100 200 300 400 500 Алгоритмы 100 200 300 400 500	MS WORD 100 200 300 400 500 MS EXCEL 100 200 300 400 500 Компьютер 100 200 300 400 500 H Графические редакторы 100 200 300 400 500 A Алгоритмы 100 200 300 400 500 H Имена 100 200 300 400 500 E

 языки программирования — 5 слов; языки программирования — 5 слов;
чифры десятичной системы счисления— 2 слова;
виды связи — 2 і Паскаль,
«жаргонное назва
си,
«ресонального ко
объект, позволя форт,
свойства более с фортран, •цифра двоичной семь, чифра двоичной семь,
минимальный эт три,
монитора персон телефон,
точка подключен
факс,
микропроцессорк
"мать",
месколько соеди
модель,
устройство для в
ноль, компьютер; пиксель •структура данны порт, «первым пришел семантика, часть оператора при его выполнен характеристика; •характеристикат множество ее дог ней операций; стек, ней операций; Тело •задний план, на ТИП,

1.B 2. Γe

3. Ге

4. EE

5.E_F

6. Ле

A.C.

7. M

8. Hc

9.Па

IT-кубок игры «Что? Где? Когда?»

игру ы ите

Пасхальное яйцо

Так называют скрытые «фишки» в программном обеспечении



кил ∋ <mark>Р2Р</mark>дром)

AIA

АТА — параллельный интерфейс для подключения дисков



того чтобы использовал менеджмент одной компании при выборе названия своего продукта — среды разработки для взаимодействия с базами данных.
О какой компании идет речь?

Borland

Речь идет о поговорке «If you want to talk to the Oracle, go to Delphi». Одной из основных целей языка Delphi было предоставление средств разработки во взаимодействии с базами данных, а Oracle был тогда самым популярным пакетом баз данных.



Карточки учащихся (карточка результативности деятельности на уроке, карточка релаксации)

Личная карточка	программист	га	•			V 1	•		
		Класс		Дата		Тема	Двумерные массивы		
№задания	Итоговый балл	Наличие блок- схемы алгоритма (-1 – нет +1 – есть)	Ошибки компиляции (+1 – нет -1 – есть)	Исправлены самосто- ятельно (-1 – нет +2 – да)	Логические (алгоритмичес- кие) ошибки (+1 – нет -1 – есть)	Исправлены самостоятельно (-1 — нет +2 — да)	Разработана система тестов (-1 — нет +1 — да)	Программа отлажена (-1 – нет +1 – да)	Программа документи- рована (-1 – нет +1 – нет)
Теоретическая подготовка (1 балл) Входное									
тестирование (1-6 баллов) 1. 2.									
3. Активность на занятии									
(1 балл) Итого									

Итоги занятия				
Фамилия, имя, класс				
1. В каком качестве хотите работать на следующем	Менеджер проекта	Программист	ı	
практическом занятии	Тестер			
2. Какой тип задач на обработку двумерных				
массивов кажется наиболее сложным				
3. Что получил на занятии	новую	новые умения	закрепил	ничего
	информацию		имеющиеся	
			знания	
4. Удалось ли выполнить запланированное на урок				
5. Какие новые приемы программирования или				
решения задач освоил ли в ходе занятия				
6. При решении практической задачи на обработку				
числовых массивов Вы воспользуетесь				
процессором электронных таблиц или составите				
программу на Паскале				

Проект 11/366

Туристская фирма – «Отдых в Европе. Образовательный туризм».

Персонал
Менеджер проекта
Задание
База данных клиентов (создание, добавление, редактирование, поиск,
удаление, сортировка, связь с БД продукта)
Рекламный ролик – презентация
Графические материалы - логотип кампании, модель логотипа
Рекламно-информационные печатные материалы – буклет
Сайт кампании
К защите
Выступление с презентацией проекта
Проект 11/366
Фирма по подбору персонала.
Персонал
Менеджер проекта
Задание
База данных клиентов (создание, добавление, редактирование, поиск,
удаление, сортировка, связь с БД продукта)

Рекламный ролик – презентация

Графические материалы - логотип кампании, модель логотипа Рекламно-информационные печатные материалы – буклет Сайт кампании

К защите

Выступление с презентацией проекта

Проект 11/366

Фирма по продаже «умных» устройств Интернет вещей (iot).

Персонал

Менеджер проекта	
Программист	
Программист	
Рекламное сопрово	ждение
Продавец _	
Пиар-менеджер _	

Задание

База данных клиентов (создание, добавление, редактирование, поиск, удаление, сортировка, связь с БД продукта)

Рекламный ролик – презентация

Графические материалы - логотип кампании, модель логотипа

Рекламно-информационные печатные материалы – буклет

Сайт кампании

К защите

Выступление с презентацией проекта

Интернет вещей (англ. Internet of Things, IoT) — концепция вычислительной сети физических объектов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключающее из части действий и операций необходимость участия человека.

Из практики проведения игр «Математическая регата" и "Что? Где? Когда»

Гольдич В.А., учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб, Вольфсон Г.И., учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Регата

Математическая регата — одно из немногих математических командных соревнований. Подчеркнем слово «командных», так как в большинстве олимпиад и конкурсов учащиеся оставлены один на один с задачами, и все решает непосредственное умение справляться с ними.

В случае же регаты вмешивается дефицит времени (ведь, например, на три задачи первого тура дается всего 10 минут, а их же еще надо подробно оформить). Как следствие, возникает ситуация, когда на первый план выходит грамотное распределение задач внутри команды, помощь друг другу в процессе решения, поиск ошибок друг у друга. Чаще всего побеждает не та команда, в которой сидит самый сильный ученик, а та, в которой хорошо работает именно командное взаимодействие. Это и отличает регату от многих других математических соревнований.

Второй немаловажный аспект — то, что разбор задач и результаты появляются сразу же после очередного тура. Обычно после олимпиады проходит какое-то время перед разбором, а потом ученики долго — порой, до месяца - ждут свои результаты. Конечно, азарт и интрига несколько теряются при таком подходе. Регата же длится около двух часов, и раз в полчаса турнирная таблица обновляется в режиме реального времени, что дарит незабываемые эмоции участникам регаты.

Также важно и то, что во время регаты у ребят есть возможность апеллировать свои решения. Не секрет, что в большинстве олимпиад мнение жюри является окончательным и обжалованию не подлежит. Во время же регаты работы могут быть пересмотрены, ведь в жюри тоже сидят люди,

которые могут ошибиться. Отсюда и чувство справедливости происходящего.

Наконец, регата — один из способов познакомить ребят из разных школ. В тесной соревновательной обстановке, во время проверки работ или после награждения, нередко можно увидеть группы незнакомых прежде друг другу школьников из разных учебных заведений, которые жарко спорят насчет решений, результатов, возможных раскладов.

Приложение 1

Регата, весна-2017

7-8 классы

1 тур.

- 1.1. В записи $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ расставьте знаки действий и, если нужно, скобки так, чтобы значение получившегося выражения равнялось 2. (2)
- 1.2. Три наследника разделили квадратный садовый участок со стороной 60 метров на три прямоугольных части равной площади. При этом каждый два наследника стали соседями. Какова общая длина забора, построенного внутри участка для отделения трех частей друг от друга. (3)
- 1.3. Можно ли число $\frac{1}{10}$ представить в-+ виде произведения 10 положительных правильных дробей? (2)

2 тур

- 2.1. Дано: $m^2 + 9mn + n^2$ делится на 11. (числа m и n целые). Доказать, что $m^2 n^2$ делится на 11. (2)
- 2.2. В равнобедренном прямоугольном треугольнике провести четыре отрезка так, чтобы он разделился на шесть прямоугольных треугольников. Обосновать решение. (3)
- 2.3. Произведение 5 чисел не равно нулю. Каждое из этих чисел уменьшили на единицу, при этом их произведение не изменилось. Приведите пример таких чисел. (4)

3 тур

- 3.1. Дано: x, y и z целые числа. xy + yz + zx = 1. Доказать, что $(1+x^2)(1+y^2)(1+z^2)$ является квадратом натурального числа. (3)
- 3.2. Можно ли начертить два треугольника так, чтобы образовался 9угольник? (3)
- 3.3. Для ремонта пропеллера Карлсону необходимо купить три лопасти и один винтик. В магазине продаются лопасти по 122 тугрика и винтики по 9 тугриков. Но после покупки не менее чем на 255 тугриков дают скидку 20% на все следующие покупки. Сможет ли Карлсон отремонтировать пропеллер, если у него с собой только 366 тугриков? (3)

4 тур

- 4.1. а, b, c натуральные числа. Найти наибольшее возможное значение $x = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$, если известно, что x < 1. (4)
- 4.2.На стороне BC равностороннего треугольника ABC отмечены точки K и L так, что BK = KL = LC, а на стороне AC отмечена точка M так, что AM = 1/3 AC. Найдите сумму углов AKM и ALM. (4)
- 4.3. Верно ли, что изменив одну цифру в десятичной записи любого натурального числа, можно получить простое число? (5)

Решения:

$$1.1.\ 1/4:1/4+1/4:1/4$$

1.2. 100 м

1.3. Да, например,
$$\frac{1}{10} = \frac{10}{91} \cdot \frac{91}{92} \cdot \frac{92}{93} \cdot \dots \cdot \frac{99}{100}$$

2.1.
$$x^2 + 9xy + y^2 = (x - y)^2 + 11xy$$
, T.O.

$$(x-y)^2$$
: 11 => $(x-y)$: 11 => (x^2-y^2) : 11.

- 2.2. Очевидно
- 2.3. Например, 6, 5, 4, 1/2, 1/3.

3.1.
$$1+x^2 = xy + yz + zx + x^2 = y(x+z) + x(z+x) = (x+z)(x+y)$$
 аналогично...

Тогда:
$$(1+x^2)(1+y^2)(1+z^2) = ((x+z)(x+y)(y+z))^2$$

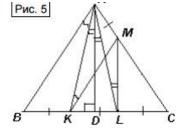
- 3.2. Да (нужна картинка)
- 3.3. Да, сначала он покупает два пропеллера и два винтика, а потом еще пропеллер со скидкой.
- 4.1. Ответ: 41/42. Упорядочим $a \le b \le c$. Если $a \ge 3$, то

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \le \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}.$$

Если
$$a=2$$
, то если $b\geq 4$, то $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\leq \frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}=\frac{19}{20}$.

Если a=2; b=3, то c>6 (иначе сумма дробей не меньше 1), а тогда $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\leq \frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{7}=\frac{41}{42}$. Наибольшее значение -41/42 (2;3;7). 4.2.

OTBET: 30°. Заметим, что треугольник MKC – также равносторонний, так как $CM = \frac{2}{3}CA = \frac{2}{3}CB = CK$ и ∠MCK = 60° (см. рис. 5). Следовательно, $MK \parallel AB$, поэтому ∠ $AKM = \angle KAB$. Кроме того, точка L – середина отрезка KC, значит,



медиана ML треугольника MKC является и его высотой. D = K = D = L Проведем высоту AD треугольника ABC, тогда $ML \parallel AD$, поэтому $\angle ALM = \angle LAD$. Из условия задачи следует, что точка D — середина KL, значит, треугольник KAL — равнобедренный с основанием KL, следовательно, его высота AD является и биссектрисой, то есть $\angle LAD = \angle KAD$.

Таким образом, $\angle AKM + \angle ALM = \angle KAB + \angle KAD = \angle BAD = 30^\circ$, так как $AD - BAD = 30^\circ$, так как ABC.

4.3. Нет. Например, (19! + 10). Оно круглое, так что если заменить не последнюю цифру, останется число, делящееся на 10. А если менять последнюю на 1, 2, 3, ... 9, то получится число, делящееся на 11, 12, ..., 19 соответственно (например, 19! + 10 + 1 делится на 11).

9-10 классы

1 тур

- 1.1.Решить уравнение: $x^{470} + 239x^{366} + 30 = 0.$ (2)
- 1.2.В равнобокой трапеции ABCD основания AD и BC равны 12 и 6 соответственно, а высота равна 4. Сравните углы BAC и CAD. (2)
- 1.3. Найти все пары простых чисел (p;q) таких, что $p^5 q^5$ также простое число (p > q). (3)

2 тур

2.1. P.y.
$$\frac{\left(\sqrt{-x}\right)^2 + \sqrt{x^2}}{2x^2} = 2017$$
 (2)

- 2.2.Существует ли трапеция, в которой каждая диагональ разбивает ее на два равнобедренных треугольника? (3)
- 2.3. На доске записаны числа $1, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$. Разрешается стереть любые два числа и вместо них записать их разность неотрицательное число. Может ли на доске в результате нескольких таких операций остаться только число 15?(3)

3 тур

- 3.1. Три фирмы A, B и C договорились совместно построить дорогу длиной в 16 км так, чтобы финансирование распределялось поровну. А построила 6 км, а В 10 км, а С внесла 16 миллионов. Как следует распределить деньги между A и B? (3)
- 3.2. На гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC выбрана такая точка D, что BD = BC, а на катете BC такая точка E, что DE = BE. Докажите, что AD + CE = DE. (4)
- 3.3. Десятичная запись числа состоит из десяти различных цифр. Цифра называется «хорошей», если она равна сумме двух своих соседей (слева и справа). Какое наибольшее количество «хороших» цифр может быть в таком числе? (4)

4 тур

- 4.1. Решить уравнение: $x\sqrt{1-x^2} + y\sqrt{2-y^2} + z\sqrt{3-z^2} = 3$ (4)
- 4.2. Квадрат со стороной 1 разрезали на прямоугольники периметра 2. Сколько прямоугольников могло получиться? (Укажите все возможные значения и обоснуйте.) (5)
- 4.3. Существует ли натуральное число, которое при делении на сумму своих цифр как в частном, так и в остатке дает число 2011? (4)

Решения

1.1. Решений нет, так как левая часть всегда положительна.

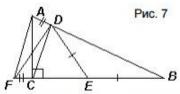
1.2. Легко вычислить, что боковая сторона равна 5, то есть она меньше верхнего основания, а тогда угол BAC больше угла BCA, который равен углу CAD.

2.1. Otbet:
$$-\frac{1}{2017}$$

- 2.2. Да, например, равнобедренная трапеция, у которой меньшее основание равно боковому ребру, а большее диагонали. Ее угол при основании 72 градуса. Если углы не найдены ползадачи.
 - 2.3. Да, например: 32 16 = 16; 8 4 = 4; 4 2 = 2; 2 1 = 1; 16 1 = 15.
 - 3.1. Ответ 2 и 14.

3.2.

Решение. На продолжении катета *BC* за точку *C* отложим отрезок *CF*, равный *DA* (см. рис. 7). Тогда *BA* = *BF*, значит, $\angle BAF = \angle BFA$. Следовательно, равны треугольники *DAF* и *CFA* (по двум сторонам и углу между ними), поэтому *DF* = *CA*. Тогда равны и треугольники *BDF* и *ACB* (по трем сторонам), значит, $\angle BDF = \angle ACB = 90^\circ$. Тогда, из равенства



DE = BE следует, что DE - медиана прямоугольного треугольника BDF, проведенная к гипотенузе, то есть DE = BE = FE = CF + CE = AD + CE, что и требовалось.

3.3. Ответ: четыре цифры.

Из условия задачи следует, что «хорошие» цифры не могут быть крайними. Кроме того, соседи «хороших» цифр не могут быть «хорошими», так как «хорошая» цифра должна быть больше каждого из своих соседей (ноль рядом с «хорошей» цифрой стоять не может, иначе «хорошая» цифра будет равна другой соседней, а по условию все цифры различны).

Таким образом, в числе может быть не более четырех «хороших» цифр. Пример: 1439682750 («хорошие» цифры выделены жирным шрифтом).

При построении примера, помимо указанных соображений, полезно учесть еще и такие:

- 1) ноль должен стоять в конце десятичной записи числа;
- 2) цифры 1 и 2 «хорошими» быть не могут, а цифры 8 и 9 обязаны быть «хорошими».

Существует всего шесть чисел, состоящих из различных цифр, с четырьмя «хорошими» цифрами (три пары симметричных, если отбросить ноль): 1439682750 и 5728693410; 1547396820 и 2869374510; 7813264950 и 5946231870.

4.1. Решение:
$$x\sqrt{1-x^2} \le \frac{x^2+1-x^2}{2} = \frac{1}{2}$$
; $y\sqrt{2-y^2} \le \frac{y^2+2-y^2}{2} = 1$; $z\sqrt{3-z^2} \le \frac{z^2+3-z^2}{2} = \frac{3}{2}$

Откуда
$$x\sqrt{1-x^2} + y\sqrt{2-y^2} + z\sqrt{3-z^2} \le \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} = 3$$

След.
$$x = \sqrt{1-x^2}$$
, $y = \sqrt{2-y^2}$, $z = \sqrt{3-z^2}$

Ответ:
$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2};1;\frac{\sqrt{6}}{2}\right)$$
 Трудная. (5 очков)

- 4.2. <u>Ответ</u>: могло получиться любое количество прямоугольников, большее трех.
- 1) Покажем, что невозможно разрезать данный квадрат меньше, чем на четыре прямоугольника с периметром 2. Действительно, каждый из четырех углов квадрата является одновременно и углом одного из прямоугольников. Если нам удалось разрезать квадрат на 1, 2 или 3 прямоугольника с периметром 2, то хотя бы один из них занимает 2 угла. То есть, у такого прямоугольника две стороны равны стороне квадрата, следовательно, его периметр больше двух.
- 2) Разрезание квадрата со стороной 1 на четыре квадрата со стороной $\frac{1}{2}$ (см. рис.1) $\frac{1}{1-x}$ удовлетворяет условию задачи.

3) Разрежем квадрат на 4 одинаковых прямоугольника и квадрат так, как это показано на рис. 4б. Пусть одна из сторон прямоугольника равна x, тогда другая сторона имеет длину 1-x, поэтому периметр каждого из этих прямоугольников равен 2 независимо от значения x. Сторона «центрального»

квадрата равна 1-2x, то есть, его периметр равен 4-8x. Следовательно, это разбиение удовлетворяет условию задачи при $x=\frac{1}{4}$.

4) Для того, чтобы разрезать данный квадрат на 6 прямоугольников периметра 2 достаточно разбить «центральный» квадрат на два равных прямоугольника (см. рис. 4в). В этом случае периметр каждого из них будет равен $2(1-2x)+2\cdot\frac{1-2x}{2}=3(1-2x)$, то есть, $x=\frac{1}{6}$.

Аналогично, изменяя значение *x*, можно разбивать центральный квадрат на любое количество равных прямоугольников, увеличивая тем самым количество прямоугольников в разрезании данного квадрата.

4.3. Нет, не существует. Пусть такое нашлось: x = 2011S + 2011; x - S = 2010S + 2011. По признаку делимости на 3, левая часть делится на 3. Справа 2010S делится на 3, а 2011 - нет.

Что? Где? Когда?

Не секрет, что мысли большинства старшеклассников, а иногда – и учеников основной школы, обращены в сторону выпускных экзаменов, олимпиад и поступления в институт. Тем приятнее, что в нашей школе появилось мероприятие, позволяющие хотя бы ненадолго сместить вектор этих интересов в сторону знаний, догадок, озарений и открытий.

Каждый вопрос «Что? Где? Когда?» - если это хороший вопрос — это небольшая задача на логику, эрудицию и интуицию. Что особенно важно, в эту игру почти никогда не играют в одиночку. Во-первых, один человек своими знаниями редко может «закрыть» все возможные области, у шестерых же объединение знаний позволяет покрыть существенно более широкий пласт. Кроме того, большая часть вопросов «берется» именно обсуждением, наведением друг друга на верные ассоциации и мысли.

Следует отметить, что в физико-математическом лицее, конечно, во главу угла ставятся заслуги и успехи учеников в математике, физике и

информатике. «Что? Где? Когда?» же позволяет проявить себя и другим ребятам, почувствовать себя успешными, выйти на первый план.

Иногда наряду с ребятами в игре участвует и учительская команда, что только подогревает интерес к мероприятию. Стимул обыграть своих учителей дает дополнительную энергию всем участникам.

Игру проще всего проиллюстрировать на примере одного из вопросов:

На одном из интернет-сайтов были опубликованы киносюжеты по сказкам в кратком изложении на современный лад. Вот один из этих сюжетов. Старый полицейский (Аль Пачино), вышедший на пенсию, соглашается расследовать последнее дело о таинственных захоронениях. Вынужденный вновь вернуться на работу, герой понимает, что без семьи ему не обойтись. Узнали сказку?

Хорошие игроки сразу постараются выделить главное из этого текста. Речь идет о сказке — раз. Главный герой — уже в возрасте, вышел на пенсию (кто в сказке может быть пенсионером? Дед, Старик!) Это уже сужает круг до условных «Сказке о рыбаке и рыбке» или «Колобке». Но таких сказок много. Далее, речь идет о таинственных захоронениях, что-то под землей. И помочь нашему деду может только семья. Разумеется, теперь уже понятно, что речь идет о переложении сказки «Репка»!

Обратите внимание, что все эти выводы редко идут из уст одного человека. Чаще команда «накидывает» идеи: кто-то заметил «Деда», кто-то связал «Деда» и «семью», и так далее.

Таким образом, ребята тесно взаимодействуют, радуются успехам (а из 20 вопросов, обычно, команды берут не менее 7-8), переживают неудачи, словом, за час проживают небольшую совместную жизнь в новом для них интеллектуальном пространстве. А не для этого ли, в частности, они приходят в школу?

«Что? Где? Когда?» для 8-11 классов (Октябрь 2016)

Вопрос 1: Владимир Семёнов приписал картофелю следующие размышления: "Такая жара, а я в мундире. Так ведь можно и...". Что сделать? Ответ: Свариться.

Вопрос 2: Статистика утверждает, что каждую секунду люди на Земле выпивают около пятнадцати тысяч ИХ. Назовите ИХ двумя словами, начинающимися с одной и той же буквы. **Ответ:** Чашки чая.

Вопрос 3: Закончите одним словом стихотворение-"порошок" (рифмуются вторая и четвертая строчки):

поймал старик златую рыбку она ему и говорит ну хоть зажарь на складе нету

.. Ответ: "... корыт".

Вопрос 4: Острословы советуют: "При встрече с медведем постарайтесь не совершать резких движений, не есть и ни в коем случае не спать". В этом совете мы сделали два пропуска из трех слов. Заполните их. **Ответ:** "... из его миски...", "... в его кровати".

Вопрос 5: Однажды священник-миссионер, проповедовавший христианство среди южноафриканского племени готтентотов, спросил у одного из новообращенных: "Знаешь ли ты, что такое зло?". Тот ответил: "Знаю! Это если зулусы уводят моих быков". Священник слегка растерялся, но продолжил: "А что такое добро?". Каков был ответ готтентота? **Ответ:** "Если я уведу быков у зулусов".

Вопрос 6: Английскому зоологу Десмонду Моррису принадлежит следующее высказывание: "Мы считали себя падшими ангелами, когда в действительности всего лишь вставшие на ноги...". Кто? **Ответ:** Обезьяны.

Вопрос 7: В одной шутке вертолет утверждает, что самолет слишком зазнаётся. Какие два слова мы заменили словом "зазнаётся"? **Ответ:** Задирает нос.

Вопрос 8: Значительная часть современных цветных принтеров печатает на каждом листе бумаги еле видимыми желтыми точками свой номер, дату и время печати. С какой целью это делается? **Ответ:** Для борьбы с фальшивомонетчиками.

Вопрос 9: В переводе с французского это слово означает "место уединения". Хотя в современном Санкт-Петербурге этим словом именуют место массового посещения. Что это за слово? **Ответ:** Эрмитаж.

Вопрос 10: Слово "пури" в переводе с грузинского означает "хлеб". А как на грузинский язык переводится слово "творог" (или "сыр")? **Ответ:** Хачо.

О метапредметной игре «Марафон Юга»

«Марафон Юга» как метапредметная дидактическая игра

Трушова И.И., зам. директора по УВР, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Игра многогранное понятие было раскрыто философами, просветителями, педагогами и психологами различных научных школ. Общие положения, отражающие сущность феномена игры для детей и подростков, основаны на гуманистических принципах. Игровая педагогика и предполагают В мероприятии такое взаимодействие практика игры обучаемого и обучающего, которое гарантировало бы проживание ситуаций саморазвития каждого. Т.е. игра рассматривается не только как средство стимулирования познавательной активности учащихся, она является бытийным феноменом, проживанием части жизни.

Игра, ПО мнению ученых, выступает самостоятельным видом развивающей деятельности и в тоже время является практикой развития, игра – это свобода самораскрытия, саморазвития с опорой на подсознание, разум и творчество. В процессе игры дети учатся человеческим отношениям, приобретают социальный Происходит опыт. не только освоение общепринятых норм поведения, но и возникновение инновационного

поведения. Субъективные характеристики и объективные закономерности делают каждый проект игры и его реальное воплощение уникальным, неповторяющимся, и в этом особенность игровой технологии.

Особое место в ряду игр занимают интеллектуальные игры. Они развивают интеллект и познавательную активность участников и успешно проводятся в образовательных организациях. Добровольно подчиняясь правилам игры, дети учатся самодисциплине, настойчивости, выдержке – качествам, без которых нельзя стать образованным человеком.

Большой популярностью пользуются интеллектуальные игры, называемые марафонами. Разные по содержанию и структуре, марафоны удачно встраиваются как во внеурочную, так и внешкольную деятельность в разных уголках нашей страны. Вряд ли найдется такой математический класс, в котором ученики не знают о Московских Интеллектуальных марафонах, в Санкт-Петербурге известны Математические марафоны для семиклассников на базе ГБОУ СОШ № 139 Калининского района. Многие учителя различных школьных предметов, используют в своей практике интеллектуальные марафоны или элементы этих игр, справедливо считая, что марафон для школьников – это возможность проявить свою эрудицию, это универсальных способов действий, практика по формированию приобретение опыта эффективного сотрудничества.

На страницах пособия мы, педагоги Физико-математического лицея № 366 Московского района Санкт-Петербурга, представляем свой опыт проведения игры по станциям «Марафон Юга», которая в нашем лицее стала традиционной.

Целевая аудитория. Создавая Марафон, форма проведения которого – игра по станциям, прежде всего, мы думали о целевой аудитории игроков и аудитории членов жюри. Остановились на игроках-учащихся 5-6 классов, жюри-учащихся 9-11 классов. Рассуждали так: дети возраста 11-13 лет обычно с энтузиазмом участвуют в командных интеллектуальных состязаниях, они будут с удовольствием перемещаться по станциям,

выполнять разные виды деятельности и поддерживать друг друга (в каждой команде по 6 человек). Для них старшеклассники являются авторитетными товарищами и могут выполнять роли помощников и членов компетентного жюри на станциях. Игру планировали для учащихся одной параллели, либо для пятиклассников, либо для шестиклассников.

Почему игра называется «Марафон Юга»? Каждая команда в течение двух часов меняет одну интеллектуальную станцию на другую. Это настоящий марафон! Марафон по смене видов деятельности, по применению имеющихся знаний и эрудиции в различных областях знаний, по сохранению на протяжении всей игры согласия в команде и духа интеллектуальной состязательности.

Игра проводится на базе ФМЛ № 366 Московского района, организаторами мероприятия являются учителя, участниками - учащиеся района. Московский район — административно-территориальная единица на юго-западе Санкт-Петербурга, которая одновременно носит название «Южные ворота города». Поэтому наша игра - «Марафон Юга».

О содержании игры. «Марафон Юга» не требует от игроков специальной к нему подготовки и основывается на применении ими своего интеллекта и эрудиции. Отвечать игрокам необходимо на вопросы из различных сфер жизни, поэтому, по виду деятельности эта игра – интеллектуальная. Содержание заданий охватывает такие предметные области, как математика и информатика, русский язык и литература, иностранные языки, естественнонаучные и общественно-научные предметы. В названии каждой станции отражается eë тематика. Например, «Математический конструктор», «Арена химии», «Экспериментальная», «Занимательное слово» и др. С учетом специфики нашего лицея в Марафоне преобладает количество станций с содержанием математической естественнонаучной направленности. Игра не только многопредметна, но и ориентирована на межпредметные связи, в наборах заданий нет четких границ, разделяющих школьные предметы. Участникам игры необходимо

успешно выполнять наблюдение, описание, сравнение и моделирование, поиск информации в тексте, выбор правильного ответа и поиск ошибок и еще много других видов деятельности, которые способствуют формированию метапредметных образовательных результатов. Кроме того, после прохождения всех станций команды игроков оформляют творческий минипроект по заданной теме и представляют его на линейке. «Марафон Юга» сопровождается музыкальными паузами — задорными детскими песнями, от которых приплясывают не только дети, но и взрослые.

Поэтому мероприятие является не только метапредметным и творческим, но и эмоциональным, наполненным жизненным тонусом.

Цели и задачи «Марафона Юга». Игра проводится **с целью** повышения интереса учащихся к интеллектуально-познавательной деятельности и поддержки их творческой одаренности. Организаторы игры определяют следующие задачи:

-создать условия для развития умений учащихся в работе с метапредметными и предметными заданиями;

-предоставить возможность для реализации творческих способностей учащихся;

-обеспечить личный опыт учащихся в создании совместного минипроекта, оформленного в виде плаката;

-организовать понимание и осознание учащимися результативности своего участия в игре, взаимодействуя с партнерами в команде;

-способствовать формированию банка педагогических технологий метапредметной направленности.

Ресурсы. На одном из этажей здания учебные кабинеты по количеству станций. На двери каждого кабинета указывается номер и название станции. В рекреации размещаются: столы для жюри; мультимедийный комплект (проектор, экран) для освещения результативности в ходе игры; стереоколонки для музыкального сопровождения мероприятия; микрофон и

свисток для ведения игры и фиксирования временных интервалов. Для выполнения творческой части марафона требуются белые листы бумаги размером А-2 по числу команд-участниц. Каждой команде игроков следует иметь бумагу для записей, письменные принадлежности, а также фломастеры и клей для оформления плаката.

В рекреации проводятся организационная и заключительная линейки.

Методические ресурсы. Программа игры, методические разработки заданий по станциям, общая система учета результатов, а также, наборы тематических цветных картинок по станциям на тему, определяемую организаторами заранее. Для каждой команды должны быть подготовлены маршрутные листы и подписаны конверты для картинок, а также эмблемы с номерами команд их капитанам.

<u>Кадровые ресурсы.</u> Педагог-ведущий, учителя-ведущие станций. Учащиеся 9-11 классов в качестве членов главного жюри, жюри по станциям, помощников, сопровождающих команды игроков и технических операторов (регулирование музыки, подача свистков, работа с проектором).

Структура «Марафона Юга». Мероприятие состоит из нескольких этапов: организационной линейки; 1 этапа — работа станций; 2 этапа - оформление мини-проектов; заключительной линейки — защиты мини-проектов и вручения дипломов.

<u>На организационной линейке</u> (5 мин) проводится общее построение и перекличка команд. Ведущий приветствует команды и объясняет правила марафона. Капитан каждой команды получает маршрутный лист, эмблему и конверт для картинок. Игроки под музыку отправляются в кабинеты в соответствии с указанным маршрутом.

<u>1 этап — работа станций</u> - основная конкурсная часть игры. Она начинается с выключения музыки и громкого свистка, фиксирующего начало работы первой станции, которая продолжается 12 мин. По истечении этого временного интервала звучит новый свисток, сообщающий завершение работы первой станции, и снова включается музыка. Это служит для игроков

сигналом к перемещению на вторую станцию. Переход-переменка длится 3 мин. Затем музыка выключается, звучит свисток и т.д. Так игроки перемещаются по всем станциям и задерживаются, после работы, на последней станции для творческой работы по созданию своего проекта.

<u>2 этап - оформление мини-проектов</u> (15-18 мин) — не является конкурсным и не оценивается жюри. Каждая команда оформляет плакат на заданную тему, например, «Чудесный мир — Земля». На нем участники записывают девиз (лозунг, призыв), выражающий их взгляд на мир Земли с точки зрения его разнообразия, необходимости его охраны, роли человека в изменениях на планете. Для плаката они используют картинки, полученные на станциях, фломастеры и клей. В это время жюри подводит итоги конкурсной части марафона, подписывают дипломы.

Заключительная линейка — защита мини-проектов и вручение дипломов (10 мин). В кратких и лаконичных выступлениях один или два представителя от команды сообщают главную мысль своего проекта. Допускается произвольная форма представления, в том числе стихотворная или песенная. Затем командам вручаются дипломы победителей и призеров, а также сертификаты участников «Марафона Юга».

Продолжительность марафона и число возможных игроков определяется количеством станций. Если в игре определено 8 станций, то марафон длится ровно 2,5 часа и участвуют в нем 24 команды, т.к. на станцию (в кабинет) одновременно заходит по 3 команды.

Варианты заданий по станциям для команд одинаковы по уровню сложности. Задания оцениваются в баллах. Суммарный балл за все задания для одной команды на станции — 20 баллов. Число заданий и уровень их сложности определяет учитель-организатор станции. Задания могут выполняться участниками команды как коллективно, так и индивидуально. Работой команды на станции руководит капитан. Команда сдает ответы к заданиям членам жюри на станции. Т.к. команда на станции находится 12

минут, то время на решение заданий – 10 минут. Результаты со станций сообщаются членам главного жюри, находящегося в рекреации этажа.

Ожидаемые результаты мероприятия. <u>Игроки</u> выполняют различные виды деятельности, которые могут способствовать формированию следующих метапредметных образовательных результатов:

- умению выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов;
- умению определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
 - умению устанавливать причинно-следственные связи;
 - умению анализировать и интерпретировать данные;
 - умению наблюдать и описывать результаты наблюдения;
- -умению соотносить результаты эксперимента с собственным опытом повседневной жизни;
- способности делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки;
 - -умению объективно оценивать свои результаты;
 - умению полно и точно выражать свои мысли;
 - -умению взаимодействовать в команде.

<u>Старшеклассники</u> имеют возможность получить компетенции по организации и проведению подобных мероприятий, а на основе полученного опыта возрастут их уровень самоорганизации и чувство ответственности.

Межвозрастная интеграция в процессе марафона может положительно повлиять на укрепление доброжелательных отношений между учащимися разных возрастов.

<u>Педагоги-организаторы</u> в ходе мероприятия отшлифуют игровую технологию и выйдут, таким образом, на новый для них уровень педагогического мастерства.

<u>Родители учащихся-игроков</u> получат возможность выступить в роли соучастника интеллектуального мероприятия для их детей, сопереживая неудачам игроков и разделяя с ними радость победы.

Резерв. Игра «Марафона Юга» сначала проводилась на школьном уровне. Раз за разом отрабатывая технологию игры, мы решили пригласить к совместной организации мероприятий учителей математики ГБОУ «Экономический лицей» № 373, ГБОУ СОШ № 376, ГБОУ СОШ № 485 Московского района СПб. Педагоги с удовольствием согласились. Это нам позволило создать новые станции марафона и привлечь к участию игроковучащихся из этих школ. Мероприятие было поддержано Информационнометодическим центром Московского района и, таким образом, вышло на районный уровень, а участниками мероприятия стали команды и других школ Московского района. Сегодня популярность игры растет, в связи с этим возникает необходимость проведения предварительного отборочного тура. Этот вопрос сейчас разрабатывается организаторами.

Одну из игр (осенью 2016 года) для пятиклассников мы проводили при поддержке кафедры математики и информатики СПбАППО и СМИ «Меташкола». На сайте Меташколы был организован интернет-тур, который только для школ Санкт-Петербурга рассматривался в качестве отборочного на следующий очный тур. Очное мероприятие для них прошло успешно. Вместе с тем, участники интернет-тура из других городов пожелали в следующий раз быть тоже включенными в отбор для очного марафона. Таким образом, мы получили запрос на расширение географии участников игры, возможности для которого сейчас также рассматриваются.

Обобщение опыта проведения «Марафона Юга» является первой ступенью к осмыслению педагогами своей практической компетенции в вопросах игровой технологии. На основе имеющихся выводов о содержании мероприятия, об отношении и рефлексии учащихся к игровому процессу появляется возможность в рамках игры составить исследовательскую программу, реализация которой выведет корпоративное обучение на новый

уровень. Это может сформировать взгляд на игру как на проживание ситуаций саморазвития не только каждого школьника, но и каждого педагога.

Используемая литература

1.Борзенков В.Л. Теоретико-методологические основания педагогической игротехники : автореф. дис. д-ра пед. наук : 13.00.01 Режим доступа: http://www.dslib.net/obw-pedagogika/teoretiko-metodologicheskie-osnovanija-pedagogicheskoj-igrotehniki.html

2. Сергеева И. С. Игровые технологии в образовании дошкольников и младших школьников: методические рекомендации / И. С. Сергеева, Ф. С. Гайнуллова. Режим доступа:

http://www.knorus.ru/upload/knorus_new/pdf/9940.pdf

Игра по станциям: обучение через взаимодействие и опыт

Xиврич A.A., учитель математики Γ БОУ Φ МЛ № 366 Московского района $C\Pi$ б

Игра по станциям «Марафон Юга» проводится в нашем лицее традиционно дважды в год. Раз от раза выверяются какие-то узкие моменты, временные промежутки, количественный состав команд. Учителя к игре готовятся тщательно. Ведь игра по станциям - не просто подбор заданий для детей. Вся деятельность во время игры планируется как обучение через взаимодействие и опыт школьников.

Что же такое игра по станциям? Сложно точно сказать, когда именно появилась эта игровая форма, но популярность она завоевала уже довольно давно. Ничто соревновательное ни взрослым, ни детям не чуждо. Игра по станциям позволяет прикоснуться к широкому кругу школьных предметов и использовать различные формы организации деятельности игроков. Умение быстро сконцентрироваться, распределить список заданий по всей команде, быстро перебежать с одного места на другое, решить, сконструировать,

проверить утверждения опытным путем — что может быть интереснее для подвижного и азартного возраста детей 5-6 классов.

В проведении «Марафона Юга» мы, организаторы, важную роль ОТВОДИМ межвозрастной интеграции. Стараемся вовлечь работу старшеклассников таким образом, чтобы именно они руководили всем действием, а учителя являлись лишь кураторами. Во-первых, значимость таких взаимоотношений в дальнейшей школьной жизни нельзя переоценить, ребята 10-11 класса совершенно по-другому начинают смотреть и на работу учителей, и на учащихся младших классов. Шефская или вожатская работа, которая была так популярна раньше, может иметь свое продолжение именно в таких работах, как совместное создание игровых проектов. Во-вторых, у старшеклассников есть довольно интересные предложения, как по работе на каждой станции, так и по организационным моментам, которые с успехом используются в игре. В-третьих, жюри, которое тоже состоит старшеклассников (с их активностью и готовностью работать), проделать титаническую работу, которая не каждому взрослому под силу, – ведется и открытый подсчет баллов на экране, и внесение корректировок в данные пришедших команд, и отсчет времени, и сбор данных и подведение промежуточных итогов. Игроки видят, как бурлит работа вокруг них. Кажется, что на эти два часа, вся школа оказывается в центре водоворота событий и этот адреналин не исчезает до конца игры, до подведения итогов.

В проведении игры кроме учителей и старшеклассников участвуют родители игроков. Сопровождение команд, подъем боевого духа – это очень важная составляющая, так как всем ребятам нужна поддержка. Родители, иногда даже с большим интересом, чем некоторые дети, включаются в работу на станциях. Да, они стараются не подсказывать ребятам, но наравне со своей командой, поодаль от нее родители тоже пытаются найти те или иные решения. К каждой команде также прикреплен сопровождающий старшеклассник, чтобы учащиеся не растерялись за короткое время,

сориентировались по маршрутному листу и пришли в нужную точку для продолжения игры за положенные 3 минуты.

За время игры море эмоций пробегает перед глазами: от разочарований, что на какой-то станции у команды сложилось не все так, как хотелось бы, до радостного блеска в глазах, после решения заданий учебного предмета будущем! (например, химии), который только ожидает ИХ Старшеклассники в активной форме также поддерживают этот азарт и веру в победу каждого, помогают не растеряться, собраться, проследить за временем (что порой так непривычно для них самих), т.е. являются главной движущей силой всего проекта. Совет учителя как взгляд со стороны лишь корректирует бурную работу и дает игре возможность жить самостоятельно и не являться аспектом учебного процесса.

А что все-таки с получением знаний и опыта? Можно ли считать игру по станциям в таком формате только игрой или это полноценная форма занятия, пусть и внеурочного, но занятия, которое дает учащимся эмоциональную физическую разрядку? не только И Действительно, игровая деятельность успешно развивает универсальные учебные действия. А как иначе, ведь именно здесь деятельность ученика выходит на первый план. Уметь говорить и уметь слушать, уметь доказывать и уметь договариваться, уметь работать в команде, уметь обобщать, синтезировать, анализировать данные... А для учителя здесь находится одно ИЗ звеньев системы оценки достижения результатов внеурочной деятельности.

Отсюда видно, что интеллектуальную игру, можно рассматривать как процесс обучения, где интеллектуально-творческая деятельность участников состоит в формулировке проблем и в выборе наиболее эффективных способов решений. Кроме того, непредсказуемость делает интеллектуальную игру совершенно специфической формой познавательной деятельности.

Главными результатами игр по станциям, проводимых в нашем лицее, считаем повышение интереса детей к обучению, возможность открытия чего-

то нового и нужного для себя в школьных учебных предметах. Надеемся, что результаты и дух здорового командного соперничества на Марафонах способствуют мотивации игроков к новым интеллектуальным победам!

Анкетирование как обратная связь с участниками игры

Косырев К.А., учитель физики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Основными действующими лицами игры «Марафон Юга», безусловно, являются дети. Поэтому цель анкетирования игроков и установление обратной связи между организаторами и участниками состоит в выявлении положительных и отрицательных аспектов игры, определении реакции учащихся на метапредметность марафона.

Анкетирование проводится на четырех играх для учащихся 5-х и 6-х классов. Анонимные анкеты участникам было предложено заполнить сразу после финальной станции.

Вопросы анкеты:

- -Понравилась ли игра?
- -Какая станция показалась наиболее интересной? Почему?
- -Какая станция показалась наиболее трудной? Почему?
- -Что бы вы изменили в игре, если бы вам предложили играть снова?
- -Какие станции или предметы вы бы добавили?
- -Что помешало победить или помешало набрать максимальное количество баллов на каждой станции?
 - -Хотелось бы еще принять участие в игре?

В материале представлены результаты опросов учащихся 5-х классов на двух играх: в октябре 2016 года и в октябре 2017 года.

1. «Марафон Юга» в октябре 2016 года

По ответам на вопросы, были составлены диаграммы 1.1 и 1.2.

1.1. Самые интересные станции, с точки зрения игроков.



Рисунок 1.1. Процентное распределение наиболее интересных станций

То, что наиболее интересными станциями участникам показались «Арена химии» и «Экспериментальная», связано, видимо с тем, что на них участники выполняли практико-ориентированные задания, которые основаны на эрудиции и жизненном опыте игроков. Хотя для пятиклассников химия и физика - это те школьные предметы, которые они еще не изучали, но им было интересно применять имеющийся опыт для создания конкретных объектов.

Также стоит отметить, что много положительных эмоций у юных участников вызвали станции «Исторический калейдоскоп» и «Ветер странствий». Причем число тех, кому понравились или не понравились станции примерно поровну. Можно говорить о том, что станции имеют интересный формат проведения. А негативные эмоции вызваны скорее тем, что у некоторых ребят имеется субъективно плохое отношение к конкретному учебному предмету, связанное со слабыми знаниями или недостаточным кругозором школьника.

1.2. Самые трудные станции, с точки зрения игроков.



Рисунок 1.2. Процентное распределение наиболее трудных станций

Наиболее трудной, по мнению учащихся, была станция «Математический конструктор», т.к. задания на этой станции были высокого уровня сложности. Кроме того, некоторые участники не успевали выполнить все предложенные задачи.

На вопрос о том, какую станцию стоило бы добавить - самым распространенным ответом стал предмет обществознание, причем в разных формах: экономика, обществознание, право, и даже социология. Были также предложения добавить в игру больше информатики.

Конструктивных идей и предложений о том, что можно было бы поменять, в анкетах не было.

Основной причиной, помешавшей победить, по версии участников, стало отсутствие взаимопонимания внутри команды. Многие команды не были сплочены. Некоторые ребята пишут в анкетах, что был плохой капитан, который не смог верно распределить роли. Нашлись анкеты, в которых участники жаловались на то, что в команде вообще все делал один человек, а остальные либо ничего не делали, либо мешали. Таким образом, отсутствие взаимодействия в команде игроков можно отнести к педагогической проблеме и предложить ее решение для будущих игр. Например, учитель

перед игрой может принять участие в выборе капитана, посоветовав игрокам учесть лидерские качества претендента.

В целом, игра понравилась 95%, принявших в ней учащихся. Это говорит о том, что формат «Марафона Юга» интересен детям и развивается в правильном направлении. Надо организовывать больше станций, ориентированных на практические навыки и знания, применяемые в повседневной жизни, т.к. дети питают к таким заданиям большой интерес. Очень удачно выбран соревновательный формат, который также высоко оценен школьниками.

2. «Марафон Юга» в октябре 2017 года

По сравнению с игрой -2016 в игре -2017 произошли изменения в наборе станций. Вместо станции «Занимательное слово» добавилась новая станция – «Математическая змейка». Сменился состав организаторов на станциях, посвященных английскому языку, истории и физике.

Итоги опроса представлены диаграммами 2.1 и 2.2.

2.1. Самые трудные станции, с точки зрения игроков.

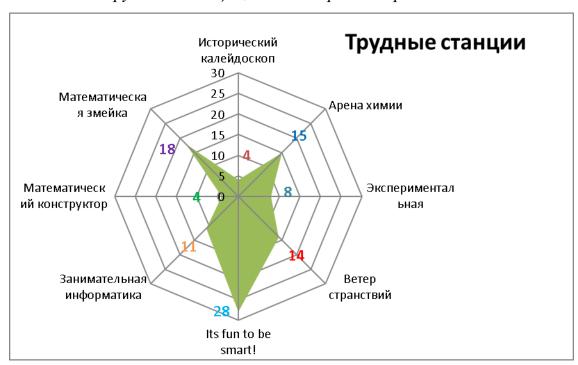


Рисунок 2.1. Процентное распределение наиболее трудных станций

Из диаграммы видно, что наибольшие трудности вызвали станции: «Its fun to be smart!» и «Математическая змейка». Причины различны: кому-то из участников не хватило времени, кому-то показались задания слишком трудными.

2.2. Самые интересные станции, с точки зрения игроков.

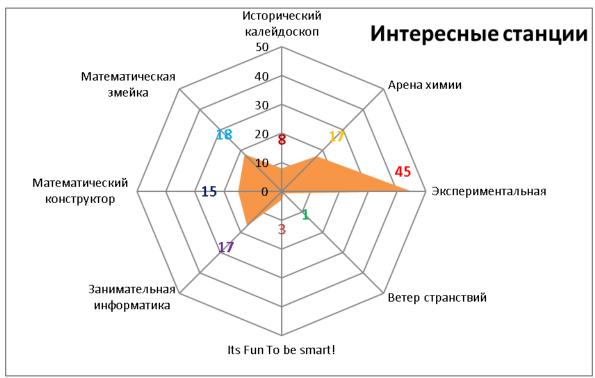


Рисунок 2.2. Процентное распределение наиболее интересных станций

Почти для половины участников станция «Экспериментальная» показалась самой интересной и увлекательной, т.к. на станции участникам были предложены разнообразные практические задания. Дети выбегали из кабинета буквально с «горящими» глазами.

Стоит заметить, что сразу четыре станции удостоились большого интереса со стороны участников. Удивляет именно равномерность этого распределения. Видно, что ведущие станций постоянно работают над тем, чтобы поддерживать интерес к своим заданиям. По сравнению с предыдущей игрой несколько снизился интерес к станции «Исторический калейдоскоп».

Станция «Арена химии» стабильно отличается сбалансированностью взглядов игроков. Она сочетает в себе большой интерес со стороны детей, но при этом, одновременно, является для них трудной, возможно поэтому и

интересной. Много хороших отзывов оставила станция «Занимательная информатика».

На вопрос о том, какие станции стоило бы добавить - самыми распространенными ответами стали такие предметы, как русский язык и обществознание. Это первая игра, на которой не был представлен русский язык и наши участники обратили на это внимание.

Большинство участников, рассуждая над тем, что помешало им победить в игре, сетовали на нехватку знаний по конкретным предметам. Безусловно было много упоминаний того, что капитаны команд не смогли грамотно распределить нагрузку между всеми участниками, но по сравнению с прошлой игрой таких отзывов стало меньше.

Подводя итог анкет, хочется отметить, что абсолютно всем игрокам «Марафон Юга» не просто понравился, а вызвал у них бурю положительных эмоций и они хотели бы вновь принять в нем участие. В ходе анализа диаграмм стало очевидно, что детям особую радость приносят станции, на которых они могут делать что-то своими руками, а не просто решать задания, записывая ответ. В этой связи стоит добавлять станции с практико-ориентированными заданиями.

Анкетирование как обратная связь с участниками игры, позволяет видеть положительные и отрицательные стороны мероприятия, а также, подсказывает направления его развития. Организаторы постоянно совершенствуют технологию проведения игры, обновляют содержание заданий, добавляют им занимательности, корректируют набор заданий с учетом определенного интервала, повышают «прозрачность» работы жюри. Ha Марафоне-2017 для 5-х классов итоговая таблица результатов проектировалась на большой экран так, что участники могли видеть свои баллы и места, что повысило дух здорового соперничества.

Методические сценарии станций метапредметной игры «Марафона Юга»

1. Методический сценарий станции «Математическая змейка»

Воинкова Ю.О., учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб, Петрова А.Ю., учитель математики ГБОУ СОШ № 485 с углубленным изучением французского языка Московского района СПб

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри; бумага для черновиков; листы с заданиями.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: два учителя заранее готовят набор картинок, набор заданий, определяют критерии оценки каждого задания, консультируют помощников; три помощника курируют работу команд.

Организация работы станции

Команды игроков занимают свои места на станции (команда садится за стол, составленный из трех парт, тем самым автоматически разбиваясь на пары). Старшеклассники-кураторы команд объясняют правила станции своим командам и все одновременно выдают по 4 карточки с заданиями. Задания размещены в таблицы, в которых имеется место для ответов. Каждой паре выдается своя «змейка», а итоговое задание кладется в центр стола. Затем ребята в парах решают свои «змейки». Если какая-то пара из команды закончила раньше, она может помочь другой паре. В конце вся команда решает четвертую карточку. Со свистком все четыре карточки собирают старшеклассники-кураторы команды. Жюри сразу же подводит итоги,

вписывает результат в оставленный командой маршрутный лист и возвращает его игрокам. Проверка происходит очень быстро, так что команда не успевает уйти на следующую станцию.

Всем командам выдаются тематические картинки для оформления мини-проекта в конце марафона.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Всего предлагается 3 «змейки» — это такая подборка из задач, в которой ответ на предыдущую задачу нужно подставить в условие следующей, чтобы решить ее. В каждой «змейке» по 4 задачи, все три варианта равнозначны по сложности.

На четвертой карточке предлагается одно задание, рассчитанное на то, что его успеют сделать только сильнейшие команды. Для его решения нужно знать ответы на все три «змейки».

Для развития познавательного интереса у детей задания отличаются по структуре тематике И расположены усложнения И В порядке технического, но смыслового). Учащиеся решают задачи, начиная со знакомых технических задач («вычислить», «найти периметр») и заканчивая задачами, с формулировкой которых они могли не встречаться ранее. Ученику нужно продемонстрировать не только технические навыки, но и смекалку, способность мыслить вне шаблонов. Постепенное усложнение заданий дает ребятам «разогнаться» и не бояться приступать к более сложным заданиям.

Таким образом, в результате работы над заданиями учащимся необходимо выстроить логическую цепочку рассуждений, структурировать имеющиеся знания, осуществить взаимопроверку, внести необходимые дополнения и коррективы в ход решения. В ходе работы на станции ребята демонстрируют умение слушать, вступать в диалог, строить продуктивное сотрудничество со сверстниками.

Максимальный балл, который может заработать команда на станции – 20. За каждую «змейку» пара может получить до 5 баллов, при этом верно

найденные числа a,b,c (ответы на первые три задачи «змейки») приносят по 1 баллу, а ответ на последнюю задачу «змейки» d_i — 2 балла. Заключительное пятое задание, общее для команды, стоит 5 баллов.

Технологическая карта станции «Математическая змейка» *Условные обозначения.* Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Подготовит	-объясняют правила	-слушают	Φ	-слушать и вникать
ельная	решения «Змейки»	-задают вопросы,		-продумывать
часть	-объясняют правила	если правила		стратегию
(1 мин)	начисления баллов	неясны		
Цель –				
мотивация				
Основная	-раздают карточки с	-обсуждают и	И, Г, П	-взаимодействовать
часть	набором задач	решают задания		-проверять
(10 мин)	-работу каждой	-проверяют		решения
Цель-	команды курирует	решения друг друга		товарищей
сотрудничес	старшеклассник			-объяснять свои
TBO				решения членам
				команды
Подведение	-проверяют ответы	-подводят итоги	Φ, Γ	-объективно
итогов	-заносят итоговые	работы своей		оценивать свои
(1 мин)	баллы в маршрутные	команды на		результаты
Цель-	листы	станции		
рефлексия	-раздают картинки			
	для создания плаката			

Точка зрения (Воинкова Ю.О.)

Игра «Математическая змейка» часто используется в ФМЛ №366 на уроках учителями математики. Особенность игры в том, что совершив ошибку хотя бы в одной задаче, ученики лишаются правильных ответов на все дальнейшие задачи; работает эффект домино. Поэтому такая игра как ничто другое учит внимательности. На уроках и на станции задания ребята выполняют в парах, чтобы проверить друг друга и избежать неприятных ошибок. Если в паре попадаются два сильных ученика, они параллельно решают задачи, а затем сверяют ответы. В паре сильный-слабый первый

ученик решает задания, а для второго не составляет труда проверять за ним. Каждый находит дело себе по душе.

Во время командного решения последнего задания, безусловно, выделяются лидеры в командах, контролирующие ход работы.

Во время работы на станции я замечала, что не все дети понимают формулировки заданий, однако обязательно находился игрок в команде, который понимал и старался объяснить остальным.

Ребята были погружены в работу с самого начала до конца проведения станции и не сдавались, даже если понимали, что до четвертой карточки им не дойти.

Во время первого проведения конкурса уровень сложности заданий был несколько завышен, учащиеся из общеобразовательных школ (не гимназий или лицеев) испытывали трудности, поэтому в приложениях мы приводим упрощенные задания, которые, на наш взгляд, поддаются решению школьниками любого математического уровня.

Точка зрения (Петрова А.Ю.)

Игра по станциям достаточно распространенный вид внеклассной работы в школе.

Однако, «Марафон Юга», проводимый ФМЛ №366, отличается масштабностью и качеством организации: почти 150 участников, 8 увлекательных станций, на которых задействовано 16 учителей и порядка 30-40 старшеклассников.

Уже третий год ученики школ района и города имеют возможность погрузиться в интересное интеллектуальное путешествие.

Принимая участие в работе станции «Математическая змейка», было интересно наблюдать за действиями учащихся: несмотря на то, что не все знакомы с такой формулировкой задания, ребята команды смогли включиться Нескольким деятельность. В командам удалось ВЗЯТЬ максимальный балл.

Игра «Математическая змейка» представилась мне интересным методическим приемом, хочется попробовать использовать этот метод на уроках в своей школе.

Приложение

Задания для 5 класса

ЗМЕЙКА №1	
 Вычислите значение α: 	. –
a = 108:36 + (255 - 39):27.	a =
2. Найдите b , если известно, что:	b =
(a+b)-17=26.	<i>b</i> –
3. Известно, что площадь прямоугольника равна b , а его	
ширина в 2 раза меньше его длины. Найдите c —	c =
периметр этого прямоугольника.	
4. Во дворе гуляли девочки с болонками, всего было 9	d. =
голов и c ног. Сколько было девочек $(d_{\mathtt{1}})$?	31

ЗМЕЙКА №2	
 Вычислите значение α: 	a –
a = 980: 28 - (664 - 273): 17.	a =
2. Найдите b , если известно, что:	h =
(a+b)-22=40.	<i>b</i> –
3. Известно, что площадь прямоугольника равна b , а его	
ширина в 2 раза меньше его длины. Найдите c —	c =
периметр этого прямоугольника.	
4. Во дворе гуляли мальчики с овчарками, всего было 11	d. =
голов и ${\it c}$ ног. Сколько было мальчиков (d_2) ?	

ЗМЕЙКА №3	
 Вычислите значение α: 	a =
a = 390: 26 + (455 - 41): 18.	u –
2. Найдите b , если известно, что:	h =
(a+b)-54=56.	<i>b</i> –
3. Известно, что площадь прямоугольника равна b , а его	
ширина в 2 раза меньше его длины. Найдите $arepsilon$ —	c =
периметр этого прямоугольника.	
4. Во дворе гуляли дамы с собачками, всего было 12 голов	$d_{-} =$
и c ног. Сколько было дам (d_3) ?	43

5. Из цифр d_1, d_2, d_3 составьте самое большое возможное число и самое маленькое и найдите их произведение.



Ответы для проверяющих:

Змейка 1	Змейка 2	Змейка 3
a = 11	$\alpha = 12$	a = 38
b = 32	b = 50	b = 72
c = 24	c = 30	c = 36
$d_1 = 6$	$d_2 = 7$	$d_3 = 6$
	ИТОГОВЫЙ ОТВЕТ	
Самое большое число	Самое маленькое число	Произведение
766	667	510922

Критерии оценки для проверяющих (максимум можно заработать 20 баллов):

Змейка 1	Змейка 2	Змейка 3
1	1	1
1	1	1
1	1	1
2	2	2
ИТОГОВЫЙ ОТВЕТ		
1	1	3

Задания для 6 класса

ЗМЕЙКА №1	
 Вычислите значение α: 	. –
a = 740:37 - 333:37.	<i>a</i> =
2. Какой остаток при делении на 9 даст число α·11·17?	b =
3. Пассажир ожидал своего поезда на станции, когда мимо него проехал грузовой состав. Пассажир сосчитал, что состав ехал мимо него ровно 8 секунд. Кроме того, ему известно, что длина поезда 252 м. С какой скоростью (с дм/с) ехал состав?	c = дм/с
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна $\frac{e}{21}$, длина в два раза больше ширины, а высота на 3 меньше длины. Найдите d_1 — объем этого параллелепипеда.	$d_1 =$

ЗМЕЙКА №2	
 Вычислите значение α: 	~ -
$\alpha = 224: 14 - 56: 14.$	<i>α</i> =
2. Какой остаток при делении на 9 даст число $\alpha \cdot 11 \cdot 17$?	b =
3. Пассажир ожидал своего поезда на станции, когда мимо	$c = \qquad \qquad \text{дм/c}$

	него проехал грузовой состав. Пассажир сосчитал, что состав ехал мимо него ровно 10 секунд. Кроме того, ему	
	известно, что длина поезда 252 м. С какой скоростью (ε дм/с) ехал состав?	
4.	Ширина прямоугольного параллелепипеда равна $\frac{c}{21}$, длина в два раза больше ширины, а высота на 3 меньше длины. Найдите d_2 — объем этого параллелепипеда.	$d_2 =$
	ЗМЕЙКА №3	
1.	Вычислите значение α : $\alpha = 156$: 13 + 338: 13.	a =
2.	Какой остаток при делении на 9 даст число а·11·5?	b =
3.	Пассажир ожидал своего поезда на станции, когда мимо него проехал грузовой состав. Пассажир сосчитал, что состав ехал мимо него ровно 18 секунд. Кроме того, ему известно, что длина поезда 252 м. С какой скоростью (с дм/с) ехал состав?	c = дм/с
4.	Ширина прямоугольного параллелепипеда равна $\frac{c}{14}$, длина в два раза больше ширины, а высота на 3 меньше длины. Найдите d_3 — объем этого параллелепипеда.	$d_3 =$

5. Для чисел d_1 , d_2 , d_3 найдите их наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное и произведение НОД и НОК.



Ответы для проверяющих:

Змейка 1	Змейка 2	Змейка 3
a = 11	a = 12	a = 38
b = 5	b = 3	b = 2
c = 63	c = 84	c = 70
$d_1 = 54$	$d_2 = 160$	$d_3 = 350$
	ИТОГОВЫЙ ОТВЕТ	
НОД	НОК	Произведение
2	151200	302400

Критерии оценки для проверяющих (максимум можно заработать 20 баллов):

Змейка 1	Змейка 2	Змейка 3
1	1	1
1	1	1
1	1	1
2	2	2

ИТОГОВЫЙ ОТВЕТ		
1	3	1

Используемая литература

1. Гольдич В.А., Вольфсон Г.И. Кормление диких зверей. Как превратить равнодушных детей в решателей задач. //«Математика» 2016, №3, с. 4-12.

2. Методический сценарий станции «Веселая математика»

Крылова Г.Д., учитель математики, ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек – 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие организатора, ассистентов места ДЛЯ членов жюри; мультимедийный (проектор, экран), рабочий комплект компьютер учителя; чистые листы для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: ведущий — учитель, три ассистента и два члены жюри (старшеклассники). Учитель заранее готовит наборы заданий и картинок, определяет критерии оценки каждого задания, консультирует ассистентов и членов жюри.

Организация работы станции

Работа станции «Веселая математика» начинается с разминки, на которой участникам игры предлагаются три задачи (текст задач появляется на экране поочередно). На разминке в ходе фронтального опроса участники могут заработать для своей команды дополнительные баллы. Отвечает тот, кто первым поднял руку.

Затем каждой команде выдаются листы с одинаковым набором из 10 задач. Предполагается, что капитан команды распределяет работу между 6 игроками и организует их индивидуальную работу. Внутри команды проходит обсуждение и выбор верных решений.

Работу каждой из трех команд, находящихся на станции, курируетассистент-старшеклассник. Ассистенты заслушивают ответы, начисляют за них баллы. В итоге жюри суммирует все баллы и за одну минуту до окончания работы станции фиксирует итог в специальной ведомости и в маршрутных листах команд.

Последняя минута отводится на просмотр слайда с правильными ответами, который высвечивается на большом экране.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

На разминке задачи физического и геометрического содержания на сообразительность. Они предполагают краткий ответ: к задачам №1 и №2 - устные ответы; к №3 - макет (лист бумаги с точками), который показывается ассистентам. Каждая задача разминки оценивается в 2 балла.

Для решения задач основной части требуется умение быстро и внимательно прочитать условие, проявить смекалку. Это набор из тех задач на сообразительность, которые «надо знать наизусть». Участникам игры необходимо не только выполнить логические действия и операции, но и в ходе обмена идеями внутри команды выбрать наиболее эффективные способы решения. Каждая из 10 задач оценивается 2 баллами.

Технологическая карта станции «Веселая математика»

Условные обозначения. Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название этапа,	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Разминка	-предлагают три	-внимательно	Φ	- настраиваться
(2 мин)	задачи физического	слушают и		на решение
Цель-	и геометрического	настраиваются на		математических
Актуализация	содержания	решение задач на		задач
знаний, создание		разрезание и		

рабочей		складывание		
атмосферы				
Основная часть	-ассистенты-	-распознают	П, Г	- выбирать
(9 мин)	старшеклассники	геометрические		наиболее
Цель- решить как	слушают ответы	фигуры, определяют		эффективные
можно больше	каждой команды (по	их взаимное		способы
задач и	2 ассистента на	расположение		решения
рассказать их	каждую команду)	-сравнивают фигуры и		-выполнять
решение		моделируют		логические
ассистентам		-применяют		операции и
		простейшие		действия
		конструкторские		-совместное
		навыки		принятие верных
				решений
Подведение	-на экране	-оценивают работу	Γ	- объективно
ИТОГОВ	показывают слайд с	своей команды на		оценивать свои
(1 мин)	ответами	станции		результаты игры
Цель-рефлексия	и быстро			-владеть
	подсчитывают			эмоциями
	итоговые баллы			

Приложение

Задания для 5-6 классов

Разминка

Задача 1. Как двум золотоискателям разделить пополам имеющийся у них золотой песок, чтобы никто не мог пожаловаться, что ему досталась меньшая часть?

Задача 2. Можно ли так бросить мяч, чтобы он, пролетев некоторое расстояние, остановился и начал двигаться в обратном направлении.

Задача 3. Учитель показал лист бумаги ученику и спросил: «Сколько здесь точек?» — «Пять», — ответил ученик. «Правильно», — сказал учитель. После этого он передал тот же лист другому ученику и спросил: «Сколько здесь точек?» — «Семь», — ответил ученик. «Правильно», — сказал учитель. Так сколько же точек на этом листе бумаги?

(Сделать макет, т.е. лист с точками)

Основная часть

Задача 1. Улитка сидела на дне ямы глубиной в 10 м. Однажды она решила выбраться из нее и поползла вверх. В течение дня она проползала два

метра, а в течение ночи опускалась на один метр. Через сколько дней она выбралась из ямы?

Задача 2. На обжаривание блинчика с одной стороны уходит одна минута. На сковородке помещается 2 блинчика. За какое минимальное время можно обжарить на ней 3 блинчика с обеих сторон?

Задача 3. Самолет вылетел из точки А и пролетел 100 км на север, затем он пролетел 100 км на восток, а затем 100 км на юг. В результате он оказался снова в точке А. Где может находиться такая точка А?

Задача 4. В магазин привезли с ферм 6 бидонов с молоком: 15, 31, 19, 20, 16 и 18 л. Сразу же 2 бидона купили для буфета Вагановского училища, а ещё 3 бидона — для кормления кошек Эрмитажа. Какой бидон остался в магазине, если известно, что для кошек купили вдвое больше молока, чем для юных балерин?

Задача 5. Два велосипедиста выехали навстречу друг другу из пунктов, находящихся друг от друга на расстоянии 20 км. Скорость каждого велосипедиста 10 км/час. Одновременно вместе с первым выбежала собака. Собака бегала между велосипедистами: добежав до второго, она возвращалась к первому, потом опять ко второму и так далее до тех пор, пока они не встретились. Сколько пробежала собака, если ее скорость равнялась 20 км/ч?

Задача 6. В одном ящике лежат два белых шарика, во втором — два черных шарика, а в третьем — один белый и один черный. Ящики закрыты. На ящиках имеются этикетки: «Два белых», «Два черных», «Черный и белый». Да вот беда — ни одна из этикеток не соответствует истине. Вам разрешается вынуть один шарик, чтобы определить, в каком ящике находятся какие шарики. Как вы будете действовать?

Задача 7. Больному нужно принять 2 таблетки вида A и 2 таблетки вида В. Необходимо принимать одновременно по одной таблетке каждого вида. Больной нечаянно смешал все таблетки в кучку. Как ему быть?

Задача 8. В Гатчинском парке был квадратный пруд, по углам которого росли дубы. Павел I вызвал бригаду землекопов и велел им увеличить площадь пруда вдвое, сохранив и его квадратную форму, и дубы по берегам.

Землекопы с заданием справились. Как? Сделайте рисунок.

Задача 9. Вы оказались на острове, население которого состоит из правдивых (всегда говорящих правду) и из лжецов (всегда говорящих неправду). Вы встретили на дороге одного из жителей и хотите узнать у него, ведет ли эта дорога в город. Как это сделать, задав всего один вопрос?

Задача 10. Написать рифму к слову «математика» и, если возможно, составить двустишие. Каждая рифма $\frac{1}{2}$ балла, а двустишие 2 балла.

Ответы и критерии

<u>Ответы к задачам разминки.</u> Каждая задача стоит 2 балла. Всего 6 баллов.

- 1)Один делит на две части, другой выбирает себе одну из этих частей.
- 2) Да, мяч надо бросить вертикально вверх.
- 3) Дети смотрели на разные стороны листа.

Ответы к задачам основной части. Каждая задача стоит 2 балла.Всего 20 баллов.В Задаче 10 за каждую рифму $\frac{1}{2}$ балла, а двустишие 2 балла.

- 1)9 дней
- 2) 3 минуты
- 3) Таких точек бесконечно много. Одна из них Южный полюс, остальные вблизи Северного полюса. (достаточно назвать хотя бы одну такую точку.)
- 4) Кошкам достались 31+19+16=66 литров молока, бедным тощим балеринам 15+18=33 литра, а в магазине остался 20-литровый бидон.
 - 5) Собака бегала 1 час и пробежала 20 км.

- 6) Надо открыть ящик на котором написано «Черный и белый», т.к. ни одна из этикеток не соответствует истине, то вынув один шарик, вы узнаете, что в ящике, например белые, тогда под надписью белые лежат черные, там, где написано черные, там разноцветные. Если достали черный, то под надписью черные лежат разноцветные, а белые черные.
- 7) Разломить каждую таблетку пополам и аккуратно разложить половинки на разные блюдца.
- 8) Пруд повернуть на 45 градусов и увеличить его площадь, увеличив размеры.
- 9) «Что бы вы ответили, если бы у вас спросили, ведет ли дорога в город?».
 - 10) Например: математика акробатика;Моя любимая математика сложна, как в спорте акробатика.

Используемая литература

Левитас Г. Задачи, которые надо знать наизусть // Математика.
 Издательский дом "Первое сентября". Методический журнал для учителей математики. № 4, 2012 .

3. Методический сценарий станции «It's fun to be smart!» («Здорово быть сообразительным!»), математика на английском

Григорьева Р.А., учитель английского языка, ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой

команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: ведущий – учитель, 4 помощника-старшеклассника. Три помощника курируют работу команд, а четвертый как представитель жюри – фиксирует результаты в сводной таблице. Учитель заранее готовит набор картинок, набор заданий на иностранных языках, определяет критерии оценки каждого задания, консультирует помощников. Информацию о том, какой иностранный язык игроки изучают в школе, организаторы получают заранее.

Организация работы станции

При входе на станцию каждая команда игроков получает одинаковые карточки с набором задач и карточку с таблицей для ответов. Текст задач написан на английском (французском) языке. Ребятам предлагается в любом порядке решать эти задачи и записывать ответы на отдельную карточку для ответов. Команда может сама выбрать: решать ли вместе все задачи, или каждый выберет себе задание и решит его. За каждый правильный ответ команда получает один балл. За 2 минуты до окончания работы на этой станции ребята сдают свои карточки с ответами. Ответы к остальным задачам старшеклассники проверяют по ключам и, затем, подсчитывают правильных ответов. Количество баллов выставляется в количество маршрутный лист. Команда, набравшая большее количество баллов побеждает на этой станции.

Кроме баллов, ребята на станции получают картинку заданной тематики: для 5 класса связанную с Великобританией (роза, дракон, клевер); для 6 класса слово на английском (great, amazing, wonderful). Эти карточки они используют в конце игры для создания плаката.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Тексты заданий, которые предлагаются игрокам, взяты из пособий по математике или сборников с занимательными задачами, изданными в Великобритании или Соединенных Штатах Америки. Формулировки задач

содержит элементарную лексику, знакомую школьникам 5-6 классов. Выполнение заданий предусматривает не только вычисление, но и умение логически мыслить, понимать игру слов, умение работать с таблицей. Слова, которые ребята учили на уроках английского (французского) языка, составляют условие задачи. Задача, составленная на иностранном языке, заставляет что-то представить, вообразить, соединить каждое слово в смысловую цепочку, где важна каждая деталь. Для успешного решения, необходимо владеть умениями как в области математики, так и иностранного языка. Выполняя подобные задания, ребята учатся применять знания иностранного языка для решения математических задач. Математическое содержание соответствует уровню 5-6 классов (многозначные числа, дроби, порядок действий), а вот составляющая английского языка проще. В этих заданиях нет незнакомых слов, сложных грамматических структур, которые иногда встречаются в школьных учебниках и дополнительной литературе.

Используются задания, которые формируют коммуникативные, информационные (условия задач предполагает решения житейских вопросов) компетенции, заставляют искать способы действий в нестандартной ситуации.

Технологическая карта станции «It's fun to be smart!» *Условные обозначения.* Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты. Умение:
Организаци	-раздают карточки	- планируют	Γ	- выбирать наиболее
онный	с набором задач	взаимодействие		конструктивную форму
(1 мин)	на английском			работы своей команды
Цель-	(французском)			
адаптация	языке			
Основная	-работу каждой	- читают текстовые	И, Г, П	-понимать текст
часть	команды курирует	задачи на иностранном		-применять знания по
(10 мин)	старшеклассник	языке		иностранному языку
Цель-		-переводят друг другу		для решения
сотрудничес		смысл заданий		математических задач
TBO		-решают на русском и		-выполнять простейшие
		переводят ответы на		вычислительные

		иностранный язык -представляют, воображают, соединяют каждое слово в смысловую цепочку		действия -логически мыслить, понимать игру слов -работать с таблицей -оказывать помощь товарищам по команде
				в понимании текста на иностранном языке
Подведение	-по ключам	-подводят итоги работы	И, Г	-объективно оценивать
итогов	проверяют ответы	своей команды на		свои результаты
(1 мин)	-заносят итоговые	станции		
Цель-	баллы в			
рефлексия	маршрутные			
	листы			
	-раздают			
	картинки для			
	создания плаката			

Точка зрения

В начале работы многие учащиеся в растерянности. Сообщают, что таких уроков у них в школе не было, что условия задачи они читали раньше только на русском языке. Дети, увлекающиеся изучением иностранного языка, с удовольствием берутся за выполнение заданий. Они рады, что могут объяснить другим участникам команды условие, помочь с переводом. Чаще всего ребята решают задачи в парах или в маленьких группах. Читая условия, они переводят друг другу смысл заданий, решают на русском, а потом на иностранном языке формулируют и записывают ответ.

При подготовке заданий к игре я консультируюсь с учителем математики о содержании заданий. Подбирая новые задания, стараюсь сделать работу на станции более яркой и наглядной. Для игры 6 класса, я подобрала иллюстрации к задачам, включила задание со спичками, где требуется проявить образное мышление. Задания теперь включают не только текст, но и таблицу, рисунок. Каждое задание имеет название (мобильный телефон, деловая встреча и пр.) Для решения задач можно использовать фишки, монеты, жетоны, спички которые теперь кладу на стол каждой команды. Хотелось бы, чтобы ребятам с разным типом восприятия (визуал, кинестетик) запомнилась и понравилась работа на моей станции.

Задания для 5 класса

- 1. Which came first
 - a) plane
 - b) train
 - c) automobile?
- 2. To save time, would you boil <u>one</u> egg for breakfast every day of the school week or <u>five</u> at once?
- 3. The castle was built in 1709. Howoldisit?
- 4. The sun is directly overhead. Whattimewasanhourago?
- 5. If 1 out of 2 taxis is yellow, what part of taxi park is yellow?
- 6. Think of a theater. How many rows between the 4th and the 9th rows?
- 7. How much 4 tens minus 7 two times?
- 8. Dinner began at 7.30p.m and lasted an hour and a half. What was the time 3 hours before dinner ended?
- 9. Which is smaller a quarter of one half or one-third of one-third of a banana? 10. How many groups of 16 are in 96?
- 11. How long does it take the Earth to make one circle around the Sun in minutes?
- 12. Grandpa arrived Monday morning and left Friday morning. How many nights did he stay?
- 13.My birthday is in June 27. My sister's is 4 days later, on what day?
- 14. Find the way to make 8. Use 4 times number 3 and "+", "-", ":", "x".

Ответы

1.train	5. half	9. a quarter	13. 1 July
2. five	6. 4 rows	10. 6	14. 33:3-3=8
3. 307	7. 26	11. 525600	
4.11 o'clock	8. 6 o'clock	12. 4 nights	

Пример задания для 6 класса:

DARTS

A dart can earn three different values.

• A dart in the center earns 100.



- A dart in the white ring earns 10.
- A dart in the outer ring earns 2.

Try these challenges:

1. What is the best score you can get with

8 darts? _____

2. What would you earn with 5 darts in each

section?

- 3. Draw 5 red darts to make a score of 132.
- 4. Draw 10 blue darts to make a score of 150.
- 5. a) These four matches represent the shape of a wheelbarrow with a plant inside. Leaving the plant where it is, move two matches to remake the wheelbarrow so that the plant is outside the wheelbarrow.

Use four matches (or pens) and a coin to make the wheelbarrow and plant.





6. Fast Maths

Add. Circle the sum closest to 500,000.

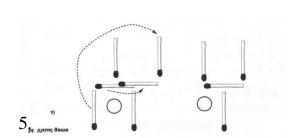
$$22,000 + 7,000 =$$

$$880,000 + 55,000 =$$

Ответы:

- 1.800
- 2,560
- 3. 132=1 hundred, 3 tens, 1 two
- 4. 150=1 hundred, 4 tens, 5 twos
- 6. Fast Maths

238.000	104.000
510.00	29.000



577.000 935.000

Используемая литература

- 1. Brain Quest. Questions and answers by Chris Welles Feder, Workman Publishing Company, New York 2001
- 2. Reading and Math practice, Grade 4, Marcia Miller and Martin Lee, Scholastic 2014
 - 3. Mind Twisters, puzzles and games, Mary Glasgow Magazines, 2004

4. Методический сценарий станции «Математический конструктор»

Ильина Ю.В., преподаватель ФГКОУ «Санкт-Петербургское Суворовское Военное Училище МО РФ»; Осипова А.В., учитель математики ГБОУ СОШ № 376 Московского района СПб.

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри;

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: 2 ведущих — учителя, 3 помощника-старшеклассника. Помощники курируют работу команд. Учителя заранее готовят набор картинок, набор заданий, определяют критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

На станции «Математический конструктор» каждая команда получает комплект из 16 карточек с задачами на разрезание и перекраивание фигур. За каждую решенную задачу команда получает от 1 до 3 баллов в зависимости от сложности задачи. На станции одновременно присутствуют 3 команды по

6 человек в каждой. Работу каждой команды курирует старшеклассник, который объясняет ребятам правила работы на станции, отмечает правильность решения задач, подсчитывает заработанные командой баллы.

Перед выдачей заданий учащимся, организаторами проводится инструктаж по правилам техники безопасности и рекомендации по выполнению заданий, после чего дается время на их выполнение.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Для работы на станции представлены задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на разрезание помогают как можно раньше сформировать геометрические представления у школьников. При решении таких задач возникает ощущение красоты, закона и порядка в природе.

При решении задач ученикам понадобятся смекалка, геометрическое воображение и представление о таких геометрических понятиях как прямоугольник, квадрат, равнобедренный треугольник, равные фигуры, равновеликие фигуры и подобные фигуры.

В геометрии важно смотреть и видеть, замечать особенности геометрических фигур, делать выводы из замеченных особенностей — эти умения необходимо развивать у учащихся 5 — 6 классов. Предлагаемые для решения задачи способствуют развитию геометрической интуиции, воображения, глазомера, расширяет общий кругозор. Формы деятельности на станции - групповая, индивидуальная.

В ходе решения задач формируются умения учащихся:

- составлять в группе план решения проблемы, выдвигать версии решения задачи, осознавать конечный результат, самостоятельно искать средства достижения цели (регулятивные УУД);

-проводить наблюдение и эксперимент, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения, анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать (познавательные УУД);

-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом), в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы, учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его (коммуникативные УУД).

Технологическая карта станции «Математический конструктор» *Условные обозначения.* Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты. Умение:
Организацион	-проводят	-внимательно	Φ	- настраиваться на работу
ный	инструктаж по	слушают и		
(1 мин)	технике	настраиваются на		
Цель-	безопасности	решение задач на		
мотивация	-дают	разрезание и		
	рекомендации	складывание		
	по выполнению			
	заданий			
Основная	-работу каждой	-распознают	И, Г	- составлять в группе план
часть	команды	геометрические		решения проблемы
(10 мин)	курирует	фигуры, определяют		- осуществлять выбор
Цель-	старшеклассник	их взаимное		наиболее эффективных
сотрудничеств		расположение		способов решения,
0		-сравнивают фигуры		опираться на ранее
		и моделируют		приобретенные знания
		-применяют		- организовывать учебное
		простейшие		взаимодействие в группе
		конструкторские		
		навыки		
Подведение	-проверяют и	-оценивают работу	Γ	- представлять
ИТОГОВ	быстро	своей команды на		доказательное решение
(1 мин)	подсчитывают	станции		- формировать
Цель-	итоговые баллы			коллективное мнение в
рефлексия				команде

Точка зрения (Осипова А.В.)

Геометрические задачи всегда вызывают у обучающихся наибольшие затруднения, что связано с неумением выделять главное в задаче, плохо развитое пространственное воображение, отсутствие понимания связи приобретенных знаний, умений и их использования в практической деятельности.

Большую помощь в решении этих проблем могут оказать конструктивные задачи: задачи на разрезание и складывание фигур, пентамино, задачи на клетчатой бумаге. Эти задачи совершенствуют умение логически мыслить, учат искать нестандартные решения, развивают творческие способности, готовят к научным экспериментам, оттачивают целеустремленность и выдержку.

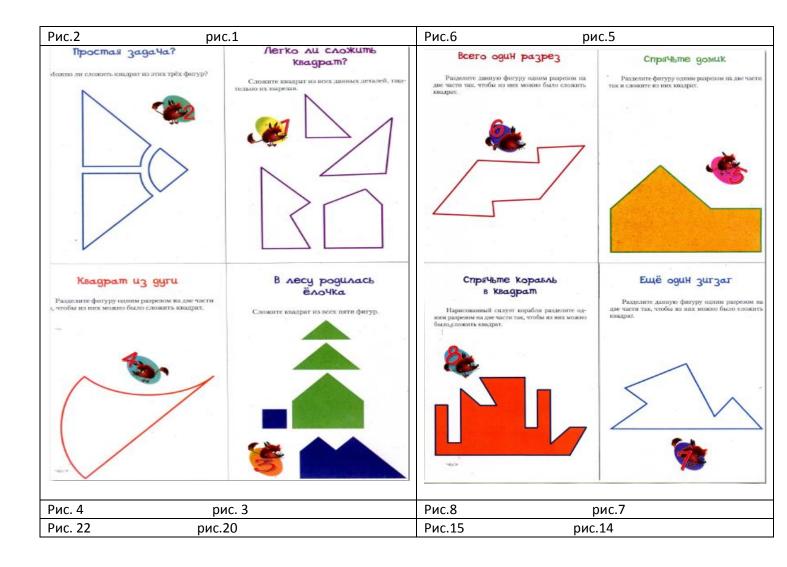
Учащиеся на станции активно работают, оказывают помощь друг другу, стараются выполнить все задания. Именно при такой работе обеспечивается одна из основных компетенций учащихся — умение учиться. Дети учатся анализировать, контролировать и оценивать свою работу и работу одноклассников, представлять доказательное решение, уметь признавать ошибки и исправлять их, уметь сотрудничать.

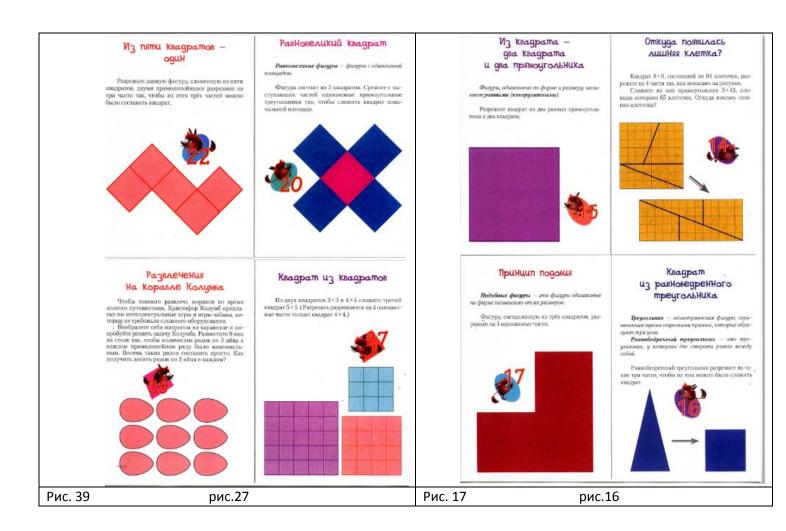
Организовать работу команд помогают ассистенты-старшеклассники: они не только проверяют правильность выполнения задач, суммируют результаты, но и общаются с младшими, поддерживают и подбадривают ребят, отмечают личные успехи каждого.

По отзывам участников, задания на станции интересные, познавательные, разные по уровню сложности, но именно, выполнение такой работы формирует навык самостоятельного поиска и отбора информации, развитие навыков анализа и развития коммуникативных компетенций, навык групповой работы.

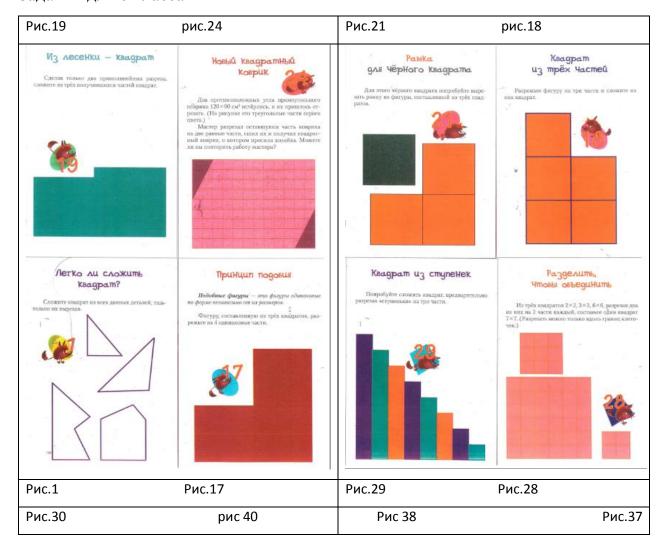
Приложение

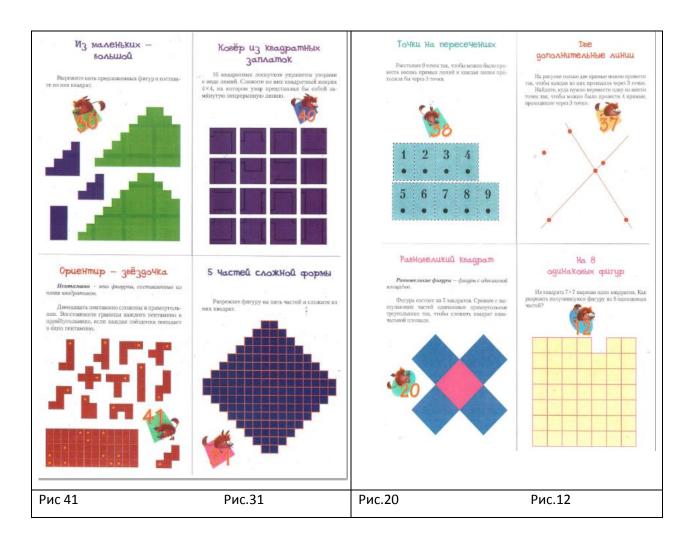
(Нумерация рисунков соответствует их расположению в бланке ответов) Задания для 5 класса



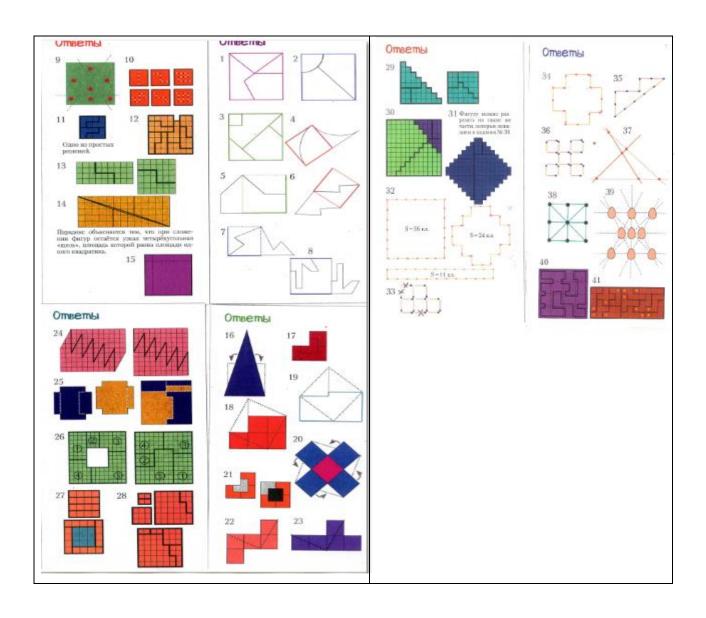


Задания для 6 класса





Ответы для 5 и 6 классов



5 класс				6 класс			
Ответный лист			Ответный лист				
Школа Класс			Школа Класс				
№ задания	баллы	отметка о выполнении		№ задания	баллы	отметка о выполнении	
1	1			1	1		
2	1			12	1		
3	1			17	2		
4	1			18	2		
5	1			19	2		
6	1			20	2		
7	2			21	2		
8	2			24	2		
14	2			28	3		
15	2			29	3		
16	3			30	3		
17	3			31	3		
20	3			37	3		
22	3			40	3		
27	3			41	3		
39	3			Итого			
Итого				111010	I		

Используемая литература

1.Шапиро А.И. Загадки квадрата: занимательные и интересные карточки с головоломками и лабиринтами. – М.: ООО Издательство «Речь», 2011

5. Методический сценарий станции «Занимательная информатика»

Рыбакова Л.В., учитель информатики и ИКТ ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб, Морева Е.В., учитель информатики и ИКТ, ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для ведущего и помощников; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой

команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: 2 ведущих — учителя, 4 помощникастаршеклассника. Три помощника курируют работу команд, а четвертый фиксирует результаты в сводной таблице. Учителя заранее готовят наборы заданий и картинок, определяют критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

После краткого информирования о формах работы на станции всем командам выдаются одинаковые наборы из 8 заданий.

Капитан разбивает команду на три пары и распределяет задания по парам. В процессе работы группы игроки обмениваются заданиями для принятия эффективных совместных решений. Перед сдачей ответов происходит обсуждение и выбор оптимального результата.

Помощники курируют работу команд, оценивают ответы и заносят результаты в сводную таблицу и маршрутный лист каждой команды.

Правильные ответы сообщаются в последнюю минуту работы станции.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

На станции игроки выполняли три группы заданий:

- Задания разминки (№№1, 2, 3) две несложные логические задачи по математике и одно задание на проверку теоретических знаний по информатике - оценивались по 1 баллу.
- 2. Логические задачи и задачи по теме «Информационное моделирование», оценивались в 2, 3 балла в зависимости от уровня сложности.
- 3. На завершающем этапе прохождения станции было разгадывание кроссворда по теме «Устройство компьютера», где было 6 вопросов, каждый из которых оценивался в 1 балл, в итоге можно было получить 6 баллов.

Одна команда на станции могла набрать 20 баллов.

Технологическая карта станции «Занимательная информатика»

Условные обозначения. Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название этапа,	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Организационн	-сообщают, как	-внимательно слушают,	Φ, Γ	- настраиваться
ый	организована	капитан распределяет		на работу
(1 мин)	работа станции	обязанности в команде		
Цель-				
информирование				
Основная часть	-работу каждой	-выстраивают	И, Г, П	-анализировать и
(10 мин)	команды курирует	логические цепочки		синтезировать
Цель-	старшеклассник	рассуждений		информацию
сотрудничество		-моделируют		-сотрудничать
		-вспоминают основные		-подчинять
		устройства компьютера		личные
		-обмениваются		интересы общим
		заданиями для принятия		целям
		эффективных		
		совместных решений		
Подведение	-проверяют и	-оценивают работу своей	И, Г	-объективно
итогов	быстро подводят	команды на станции		оценивать свои
(1 мин)	ИТОГИ			результаты
Цель-	-заносят итоговые			
рефлексия	баллы в			
	маршрутные			
	листы			

Точка зрения

Каждому участнику команды предоставлялась возможность проявлять себя для достижения общих целей. Особый интерес вызвали задачи на «Информационное моделирование» и на «Исполнитель». Работа на станции ребятам очень понравилась, задания выполнялись с энтузиазмом. Работая в команде, ребята приобрели опыт сотрудничества, узнали что-то новое, проявили способность анализировать и синтезировать информацию, объективно оценивать свои результаты и радоваться за общий успех, получили положительные эмоции.

Многими командами задания выполнялись быстрее отведенного времени, поэтому считаем целесообразно увеличить количество заданий для

разминки до пяти, повысить уровень логической задачи. В целом мероприятие понравилось, так как на станциях ребята путешествуют по разным наукам, что позволяет расширить кругозор и направить на самостоятельное, более глубокое, изучение предметов. В ходе мероприятия мы приобрели умение проектировать и создавать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка, умение сотрудничать (конструктивно взаимодействовать) с другими педагогами, поддерживать уклад, атмосферу и традиции жизни школы, внося в них свой положительный вклад.

Приложение

Задания для 6 класса

Первый этап (Разминка)

1.(1 балл)

Расставьте между цифрами знаки арифметических операций «+», «-», «*», «:» и, если надо, скобки так, чтобы ответ оказался равным 1:

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 = 1$$

2.(1 балл)

Проследите, как изменяются числа в ряду, и продолжите ряд,

вписав ещё 4 числа:

1, 4, 9, 16, ...

3.(1 балл)

Выберите правильный ответ из пяти ответов, записанных ниже.

<u>1 Кбайт</u> содержит ...

1) 1024 бит 2) 8 бит 3) 8192 бит 4) 16384 бит 5) 256 бит

Второй этап

4.(2 балла)

Табличный способ решения логических задач

В одной деревне живут три школьника: Саша, Коля и Петя. Они осваивают сельскохозяйственные профессии. Один из них готовится стать

трактористом, другой – садовником, третий – комбайнёром. В разное время нами были записаны следующие сказанные ими фразы:

- 1) Петя, ты меня не жди, я должен осмотреть свой комбайн, ведь скоро начнётся уборка.
- 2) Наблюдал я вчера, Коля, твой осмотр машины и подумал, что держать машину в отличном состоянии не легче, чем мне вывести новый сорт яблок.
- 3) Завтра, Коля, не приходи, я буду регулировать работу молотилки у комбайна. Какой сельскохозяйственной профессией овладевает каждый из ребят?

Школьник	Профессия					
	Тракторист	Садовник	Комбайнёр			
Саша						
Коля						
Петя						

5.(3 балла)

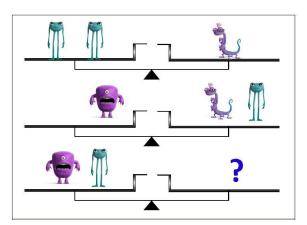
СХЕМА (отношения объектов и их множеств)

Из 100 туристов, приехавших в страну Оз, 75 знали язык жевунов и 83 знали язык болтунов. 10 туристов не знали ни языка жевунов, ни языка болтунов. Изобразите это <u>схематически (НА ОБОРОТЕ ЗАДАНИЯ)</u> и ответьте на вопросы.

Сколько туристов знали <u>только</u> язык жевунов? ______

Сколько туристов знали <u>только</u> язык болтунов ______

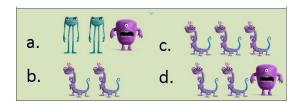
Сколько туристов знали оба языка? _____



6.(3 балла)

Какой массой можно привести последние весы в равновесие?

Выберите ответ:



7.(3 балла) Калькулятор

У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

2) умножь на 2;

Запишите порядок команд в программе получения из числа 1 числа 47, содержащей не более 6 команд. Ответ:

Третий этап

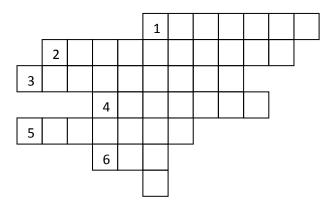
8.(6 баллов)

Кроссворд «Компьютер. Основные устройства».

По горизонтали:

- 1. Устройство для отображения текстовой и графической информации.
- 2. Устройство для ввода текста, команд и чисел.
- 3. Устройство мозг компьютера.
- 4. Точечный элемент экрана.
- 5. Устройство для вывода на бумагу текстов и картинок.
- 6. Единица измерения количества информации.

По вертикали: 1. Устройство для хранения информации.



Ответы

Первый этап (Разминка)

1) Возможный ответ: (1 * 2 + 3 - 4 + 5) / 6 = 1

2) Возможный ответ: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64

3) Ответ: 3 8192 бит = 1024 байт = 1 Кбайт

Второй этап

4) Табличный способ решения логических задач

Школьник	Профессия					
	Тракторист	Садовник	Комбайнёр			
Саша			×			
Коля	\times					
Петя		×				

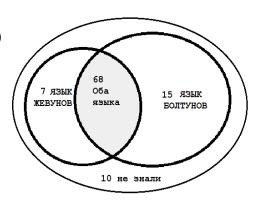
5) Какой массой можно привести последние весы в равновесие?

Ответ: b

6) Возможный ответ: 1 2 1 2 2 1

7) СХЕМА (отношения объектов и их множеств)

- 1) 100 -10 =90 (знали языки)
- 2) (75+83)-90= 68 (знали 2 языка)
- 3) 75-68=7 (знали только язык жевунов)
- 4) 83-68=15 (знали только язык болтунов)



Третий этап

8) КРОССВОРД

По горизонтали:

1. Дисплей 2.Клавиатура 3. Процессор 4. Пиксель 5. Принтер По вертикали: 6.Бит

					Д	И	С	П	Л	E	Й
	К	Л	Α	В	И	Α	Т	У	Р	Α	
П	Р	0	ц	Е	С	С	0	Р			•
			П	И	К	С	E	Л	Ь		
П	Р	И	Н	Т	Е	Р					
			Б	И	Т		•				
			А	1	129						

Используемая литература

- 1. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 6 класса / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.
- 2. Босова Л.Л. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. –М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
- 3. Электронное приложение к учебнику информатика для 6 класса. Режим доступа: http://metodist.Lbz.ru
- 4. Федеральный образовательный государственный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 $N_{\underline{0}}$ 1897). Режим доступа: http://www.fgos-Γ. spb.ru/home/normativnye-dokumenty-1
- 5. Журнал «Информатика». Режим доступа : http://информатика.1 сентября. (с 2013-2016 гг.).

6. Методический сценарий станции «Компьютерный мастер»

Евсеенко Е.В., педагог-организатор ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района СПб, Мотайло Е.С., педагог дополнительного образования ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района СПб.

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочие места для 6 пар участников (три команды по 6 человек)

- 3 отдельных стола, три клавиатуры, 3 слесарно-монтажные отвертки
- 6 столов, соединенных в 2 линии по 3, 6 системных блоков (в сборке: винчестер, оптический привод, материнская плата, плата оперативной памяти, блок питания, провода питания, шлейф на 3 соединения), 6 слесарномонтажных отвертки.
- рабочее место для организатора, ассистентов и членов жюри; дидактический материал.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов.

Кадровые ресурсы: два педагога и три помощника (курируют работу команд).

Организация работы станции

На станции каждая команда делится на 3 пары: одна пара идет на сборку клавиатуры, вторая команда идет на разборку компьютера, а третья — на сборку компьютера.

Участников команд на направлении «Сборка клавиатуры» инструктируют помощники, участников на направлениях «Сборка компьютера» и «Разборка компьютера» инструктируют педагоги.

Для всех участников засекается время – 5 мин, в течение которого они должны выполнить задание.

По прошествии 5 минут помощники и педагоги оценивают выполненное задание.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Задание «Собери клавиатуру» заключается в том, что участникам необходимо собрать клавиатуру по раскладке QWERTY. Здесь у участников испытания формируется представление о принципах устройства клавиатуры и ее конструкционных особенностях. Ребята знакомятся с вариантами раскладок.

Задания «Разборка компьютера» и «Сборка компьютера» соответственно состоят в

- 1. отсоединении/креплении от/к корпуса(у) жесткого диска, оптического привода и платы оперативной памяти с помощью отвертки;
- 2. подключении/отключении питания всех элементов системного блока (жесткий диск, оптический привод, материнская плата, процессор);
- 3. подключение/отключение шлейфом (плоским лентовидным кабелем) к материнской плате жесткого диска и оптического привода.
 В рамках выполнения этих заданий участники знакомятся с устройством компьютера, у них формируется общее представление о взаимосвязи

системного

блока

И

ИХ

компонентов

основных

составляющих

функциональных назначениях. В процессе выполнения заданий участники учатся различать соединительные разъемы и их назначение.

Кроме того, в процессе испытания проверяются такие свойства участников, как внимательность, умение работать в команде, аккуратность.

Максимальный балл, который может заработать команда на станции – 20.

Задание «Сборка компьютера» - 9 баллов (установка жесткого диска - 1 балл, установка оптического привода — 2 балла, установка платы оперативной памяти — 1 балл, подключение шлейфа — 2 балла, подключение питания — 3 балла).

Задание «Разборка компьютера» - 6 баллов (отсоединение питания -1 балл, отсоединение шлейфа -1 балл, отсоединение платы оперативной памяти -1 балл, отсоединение жесткого диска -1 балл, отсоединение оптического привода -2 балла).

Задание «Собери клавиатуру» - 5 баллов (установлено правильно 0-5-1 балл, 6-11-2 балла, 12-17-3 балла, 18-23-4 балла, 24-30-5 баллов).

Технологическая карта станции «Компьютерный мастер» *Условные обозначения.* Форма работы: Ф – фронтальная, И – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название этапа,	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты. Умение:
Подготовитель	-проведение	-слушают	Φ	-умение наблюдать,
ная часть	инструктажа по	-задают вопросы,		фиксировать
(3 мин)	работе над каждым	если правила		ключевые моменты
Цель –	заданием	неясны		инструктажа
мотивация	-озвучивание	- делятся на малые		-слушать и
	условий выполнения	группы (3 группы		запоминать
	задания	по 2 человека от		информацию
		команды)		
Основная часть	-наблюдение за	-в паре выполняют	И, П	-взаимодействовать
(6 мин)	соблюдением	одно из заданий		-умение оценить
Цель-	техники	-применяют		правильность
сотрудничество	безопасности	знания,		выполнения задания
	-учет времени	полученные во		-умение исправить
	осуществляется	время инструктажа,		ошибку
	помощниками	на практике		
Подведение	-проверяют	-обсуждают	Φ, Π	-объективно

итогов	правильность	сложности	оценивать	свои
(3 мин)	сборки/разборки	выполнения,	результаты	
Цель-рефлексия	компьютера	определяют		
	-правильность	причину ошибок		
	сборки клавиатуры	(если такие есть)		
	проверяют	-делают вывод		
	помощники			
	-заносят итоговые			
	баллы в маршрутные			
	листы помощники			

Точка зрения (Евсеенко Е.В.)

Прохождение станции «Компьютерный мастер» дает возможность познакомить участников (учащихся 5-6 классов) с компьютером не только как с инструментом реализации тех или иных проектов, как с источником различного рода информации, но и как с удивительным техническим устройством.

Через игровую форму ребята осваивают конкретную трудовую операцию, присущую специалисту в области системного администрирования, погружаются в мир компьютерной техники.

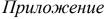
Очень важным моментом является то, что ребята работают руками с реальным объектом труда, который используется ими и их родителями, друзьями, знакомыми и учителями каждый день.

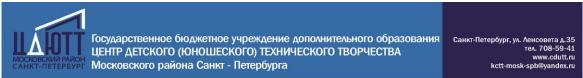
У участников появляется и закрепляется навык работы с простыми инструментами труда (отвертка), формируется мотивация к конструированию и углубленному изучению процессов, происходящих внутри компьютера. Участники, выполняя задания на станции, увидели, как физически соединяются все элементы компьютера. Как информация внутри движется? Как преобразуется? Это те вопросы, которые могут возникнуть после прохождения станции.

Сами задания и возможность что-то сделать своими руками, как правило, вызывает у школьников позитивный отклик и мотивирует к выполнению заданий на максимум своих возможностей. В процессе, особенно на задании «Сборка компьютера», могут появиться трудности,

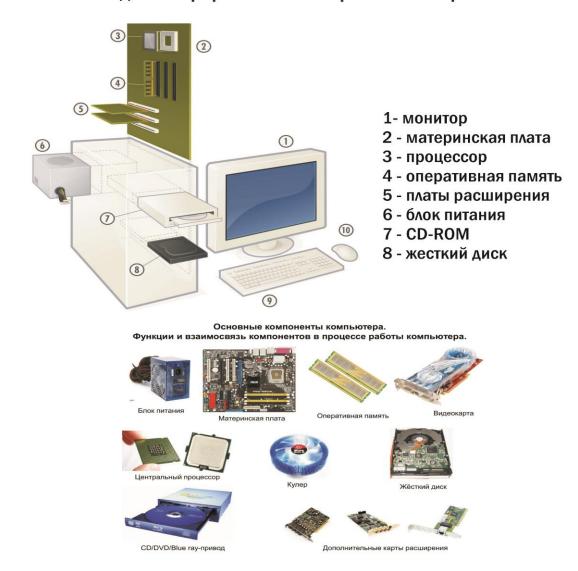
связанные в первую очередь с тем, что участник прослушал какой-то аспект на инструктаже, или не смог сконцентрироваться на задании. Преодоление подобного рода трудностей ведет к закреплению полученных знаний и умений.

Участие в марафоне позволило нам, педагогам, апробировать и признать успешной форму экспресс мастер-классов для школьников, что позволит развивать и продвигать техническое творчество в детско-юношеской среде.





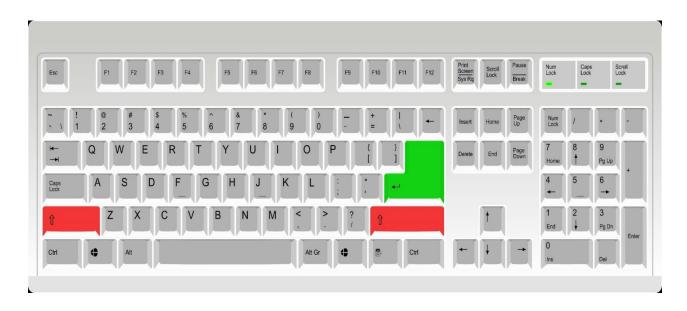
Системное администрирование «Собери компьютер»



QWERTY - это известная большинству пользователей раскладка, название которой произошло от шести ее первых буквенных латинских символов (аналогично некоторые российские пользователи прозвали ее "ЙЦУКЕН").

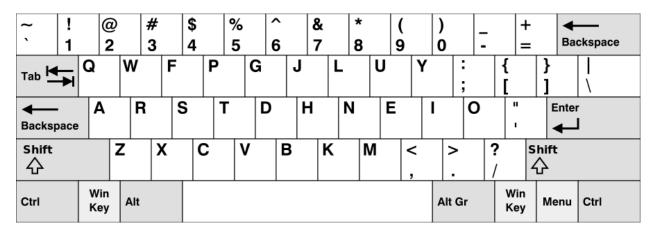
Она была разработана еще в 1870 году Кристофером Шоулзом, применялась на его первой коммерческой печатной машинке. Целью было расположить буквы часто повторяющихся слогов как можно дальше друг от друга, что должно было предотвращать "залипание" кнопок.

Именно для QWERTY был изобретен еще в 1888 году метод "слепой" печати, который актуален до сих пор, как и сама раскладка, которой отдают предпочтение большинство пользователей.





Упрощенная клавиатура Дворака. **Клавиатура Дворака** - это раскладка, которую запатентовали в 1936 году австрийские ученые Август Дворак и Вильям Дилли. Она была создана как альтернатива привычной "ЙЦУКЕН". Ее главным плюсом определялось удобство для печатающего текст. Несмотря на то что она включена в стандартные раскладки устройств Мас, Windows, Linux, ею пользуется совсем небольшой процент владельцев девайсов.



Раскладка Соlemak. Это самое "молодое" изобретение, которое запатентовано в 2006 году Ш. Коулманом. Его название - COLEMAN + Dvorak. Нетрудно догадаться, что часть эргономических решений была позаимствована у Дворака. Ее создатель обращает внимание на главные плюсы своего детища: из-за того, что часто применяется чередование рук, и почти не задействованы мизинцы, эта раскладка считается самой скоростной из всех существующих; в отличие от клавиатуры Дворака, здесь имеются некоторые сходства с QWERTY, что позволяет быстрее освоить Colemak; до важных сочетаний клавиш-команд удобно дотянуться одной рукой.

Используемая литература

- 1.Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л.. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. М.: Форум, 2012.
- 2. Борисова, М.В. Основы информатики и вычислительной техники. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.

3.Босова Л.Л., Босова А.Ю. Учебник. Информатика. 5 класс. - М.: БИНОМ, 2013.

7. Методический сценарий станции «Экспериментальная»

Ахметхозина А.Т., учитель физики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри.

По одному набору для каждой из трех команд: акварельные краски трех цветов (желтого, красного, зеленого); кисточки; комплект LEGO; весы с разновесами; батарейка на 4,5 В; провода; лампочка; ключ; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: 1 ведущий — учитель и 3 помощникастаршеклассника, курирующих команды игроков и подсчитывающих баллы.

Организация работы станции

Команды игроков занимают свои места. Учитель проводит краткий инструктаж и вручает памятки по технике безопасности по работе с электроприборами. Команды получают по 4 листа с заданиями и под руководством капитана разбиваются на группы меньшего состава для одновременного решения следующих заданий: построения; взвешивания; рисования; составления электрической цепи.

По готовности команды сдают результаты старшеклассникам и получают тематические картинки для оформления мини-проекта в конце марафона.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Принципами подбора заданий для станции «Экспериментальная» являлись:

- -доступность содержания для понимания учениками 5-6 классов;
- -лаконичность формулировок;
- -простота выполнения;
- -занимательность.

Каждое из четырех заданий оценивалось по пятибалльной шкале.

Первое задание было направлено на развитие инженерного мышления у школьников. Им необходимо было, опираясь на собственный жизненный опыт, применить физические знания для построения башни. Рациональность действий игроков непосредственно влияла на высоту постройки и скорость выполнения. Команда, построившая в срок самую высокую башню, получала 5 баллов, оставшиеся две команды, соответственно, 4 и 3 балла.

Второе задание — нахождение массы гири на весах и сравнение с эталоном - развивало внимательность, точность и аккуратность участников (предварительно разновесы были проверены на электронных весах). Максимально близкая к эталону масса гири обеспечивала команде наивысшие 5 баллов. Менее точные результаты других двух команд «стоили» 4 или 3 балла.

В третьем задании необходимо было нарисовать семицветную радугу. Имея краски трех цветов, требовалось участникам проявить свои художественные И дизайнерские навыки. Кроме ΤΟΓΟ, задание воспроизведение правильной последовательности цветов в радуге - это предоставленная возможность игрокам блеснуть своей эрудицией. Оценивались полнота набора цветов и правильность их расстановки в спектре.

В четвертом задании из батарейки, лампочки, ключа и проводов требовалось собрать электрическую цепь. Глядя на рисунок и используя жизненный опыт и сообразительность, игроки должны были замкнуть цепь и

зажечь лампочку. Неудачные попытки оценивались от 1 до 4 баллов, за правильную работу цепи участники получали 5 баллов.

Технологическая карта станции «Экспериментальная»

Условные обозначения. Форма работы: Ф – фронтальная, И – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Форм	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	Ы	образовательные
			работ	результаты.
			Ы	Умение:
Организаци	-учитель проводит	-организуют работу	Φ, Γ	-внимательно
онный (1	краткий инструктаж	в малых группах		слушать
мин)	по технике			-организовываться
Цель -	безопасности и			на работу в малых
инструктаж,	сообщает структуру			группах
создание	работы станции			
рабочей	- раздают карточки с			
обстановки	набором задач			
Основная	-работу каждой	-скурпулезно	И, Г,	-опираясь на
часть	команды курирует	взвешивают гири и	П	эрудицию и
(10 мин)	старшеклассник	сравнивают массу с		жизненный опыт
Цель-	-проверяют	эталоном		качественно
сотрудничес	правильность и	-выбирают необходимые		выполнять практические
ТВО	точность	элементы для		задания
	результатов	построения башни		-оказывать
	-оценивают работу	максимальной		взаимодействовать
	каждой команды	высоты		
		-проявляют		
		творчество и		
		смекалку при изображении		
		цветов спектра и		
		построения		
		электрической цепи		
Подведение	-заносят итоговые	-подводят итоги	Φ, Γ	-объективно
итогов	баллы в маршрутные	работы своей		оценивать свои
(1 мин)	листы	команды на		результаты
Цель-	-раздают картинки	станции		
рефлексия	для создания плаката			

Точка зрения

Среди множества путей воспитания у школьников интереса к учению одним из наиболее эффективных является организация игровой деятельности.

Игра развивает детскую наблюдательность, способность выявлять и различать отдельные свойства предметов. Игры оказывают большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуют их внимание и творческое воображение.

В игре подобраны задания из разных разделов физики и техники, чтобы могли проявить себя ребята, имеющие склонности к различным областям знания, разный жизненный опыт. Так ребята, любящие рисовать, могли проявить себя, нарисовав радугу. При этом последовательность цветов радуги и то, какие цвета им нужно смешать (используя всего три цвета красный, желтый, зеленый), они должны были придумать, опираясь на свой предыдущий опыт. Усидчивые и скрупулезные могли оценить точность взвешиваний, а будущие строители и инженеры реализовать себя в строительстве башни и сборке электрической цепи.

Наиболее сложным и одновременно самым простым заданием стало для ребят построение максимально высокой башни. Самым простым потому, что задание знакомо с раннего детства, у каждого был тот или иной набор кубиков. Но построить башню из деталей набора LEGO для некоторых оказалось непосильной задачей. Башни хотелось сделать гораздо выше, чем у соседней поэтому команды И ДО последнего ШЛИ достройки усовершенствования башен. Но, как известно, лучшее – враг хорошего, и при сдаче башни порой просто складывались, не выдержав нагрузки. И когда, казалось бы, выигранное задание превращалось практически в развалину, разочарованию строителей и в целом команды не было предела. Но, к счастью, таких было не много. И разочарование от рухнувшей башни компенсировалось другими удачно выполненными заданиями.

Известный французский ученый Луи де Бройль утверждал, что все игры (даже самые простые) имеют много общих элементов с работой ученого. В

игре сначала привлекает поставленная задача и трудность, которую можно преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодоленного препятствия. Я надеюсь, что уходя со станции «Экспериментальная» все ребята испытывали именно эти чувства и в той или иной мере ощутили себя юными учеными и инженерами.

Приложение

Задания

1. Из предоставленных комплектующих постройте максимально высокую башню.



2. Имея весы с разновесами, найдите массу гири максимально точно.

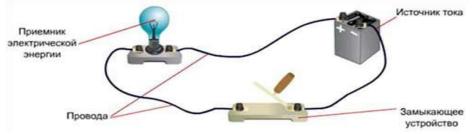


3. Попробуйте нарисовать радугу, используя только те краски, которые



найдете на столе.

4. Перед Вами батарейка, лампочка, ключ, провода. Попробуйте сделать так, чтобы лампочка загорелась.



Используемая литература

- 1. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей СПб.: Наука, 2013.
- 2.Ланина И. Я. 100 игр по физике: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1995.

8. Методический сценарий станции «Арена химии»

Сердюк Н.В., учитель химии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт; рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри; бумага для записи; подносы с веществами и оборудованием или растворы для демонстрационного эксперимента.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов; листы ответов; набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: ведущий — учитель, 4 эксперта-старшеклассника помогают в организации работы станции. Три помощника курируют работу команд, а четвертый как представитель жюри — фиксирует результаты в сводной таблице. Учитель заранее готовит набор картинок, набор заданий, определяет критерии оценки каждого задания, составляет инструкцию по технике безопасности, консультирует помощников.

Организация работы станции

На станции «Арена химии» каждая команда получает два одинаковых листа с заданиями и один лист для записи ответов. На листе с заданиями прописана ценность правильного ответа в баллах. Экспертыстаршеклассники представляют игрокам станцию, рекомендуют командам

разбиться на пары и решать задания в разном порядке: одна рабочая пара начинает решения с первой задачи, другая пара решает последнюю задачу, третья пара начинает решение со средней задачи. Задача по технике безопасного поведения в химической лаборатории включена в каждый комплект заданий игры. Старшеклассники также проводят дополнительный короткий инструктаж по технике безопасности и поясняют временные интервалы работы. Для решения теоретической части и записи решений в листе ответов отводится 5 минут (половина времени работы на станции).

Следующие 5 минут посвящены выполнению практической части. Для химической практики эксперты-старшеклассники раздают подносы с веществами и оборудованием и помогают познакомиться с содержанием подносов и провести исследование в кюветах планшетки. После окончания опытов подносы уносят со столов игроков. Это первый вариант практики. Во втором варианте эксперты проводят демонстрационную задачу. Представляют игрокам ПЯТЬ стаканов с прозрачными бесцветными жидкостями (№1 — раствор сульфата натрия, № 2 — раствор нитрата бария, № 3 — раствор карбоната натрия, № 4 — раствор уксусной кислоты, № 5 раствор роданида калия), в шестом стакане жидкость слегка желтоватого цвета (0,5 % раствор хлорида железа (III)). Эксперты попарно соединяют растворы в трёх пустых стаканах: раствор 1 + раствор 2 образуют белый осадок, раствор 3 + раствор 4 образуют бурно выделяющийся газ, раствор 5 + образуют кроваво-красный новый Вопросы раствор. демонстрационным экспериментам указаны в листе заданий. Результаты практической задачи также записываются в листе ответов.

Маршрутные листы и заполненные листы ответов команды сдают жюри на проверку и уходят на переменку. Эксперты жюри записывают результаты команд в их маршрутные листы и в экран соревнований станции. Маршрутные листы старшеклассник приносит сыгравшим командам на следующую станцию.

Всем командам выдаются тематические картинки для оформления минипроекта в конце игры.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Химические задачи для учеников 5-х и 6-х классов — дело новое и необычное: изучение химии в школе начинается с 8-го класса. Но удивительные свойства, красота, нужность и полезность многочисленных веществ, встречающихся в природе, полученных искусственно, используемых в повседневной жизни завораживают и побуждают 5-ти и 6-тиклассников думать, присматриваться, искать решения в непривычных обстоятельствах.

Задачи подбирает учитель, а экспертизу на «решаемость и доступность» для игроков проводят ученики 8-х и 9- классов. При отборе выполняется цель: испытания должны быть трудными и проходить в условиях дефицита времени. Для составления заданий используются материалы естественнонаучной игры «Гелиантус» и собственные авторские разработки.

Игроки развивают умение слушать и задавать вопросы, формулировать выводы и собственное мнение, работать в команде, планировать способы взаимодействия, уважать иное мнение, планировать деятельность по видам и срокам исполнения. «Игра - в значительной степени основа всей человеческой культуры», - утверждал А. В. Луначарский.

В Концепции модернизации российского образования отмечается: «Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся», «инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе». Эти важные задачи решаются в ходе нашей многолетней игры «Марафон» и на станции «Арена химии».

Технологическая карта станции «Арена химии»

Условные обозначения. Форма работы: Ф — фронтальная, И — индивидуальная, Γ — групповая, Π — парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
Julia, Hell	oprannsaropos.	j idiiqiiriesi.	риссты	результаты.
				Умение:
Организацион	-проводят	- планируют	Φ, Γ	-планировать
ный	инструктаж по	взаимодействие	T , 1	деятельность по
(1 мин)	технике	взаимоденетвие		видам и срокам
Цель-	безопасности			исполнения
адаптация	-объясняют правила			
адантация	=			- слушать и
Toomamere	работы станции		п	задавать вопросы
Теоретическая	-помогают	-используют знания из художественной	П	-высказывать собственное
часть	организоваться для	из художественной и научно-		мнение
(5 мин)	работы в парах	популярной		-работать в паре
Цель –		литературы для		pweerwis s nape
актуализация		решения задач на		
знаний		химическую		
		эрудицию		
Практическая	-проводят	В первом	П, Г	-устанавливать
часть	дополнительный	варианте		причинно-
(5 мин)	короткий	практики:		следственные связи
Цель -	инструктаж по	-ЗНакомятся с		-выделять этапы
исследование	технике	содержанием подносов и		происходящих
	безопасности	проводят		изменений
		исследование в		-соотносить
	В первом варианте	кюветах планшетки		результаты эксперимента с
	практики:			собственным
	- раздают подносы с			жизненным опытом
	веществами и	Во втором		-формулировать
	оборудованием	варианте		совместные
	-помогают провести	практики: -наблюдают за		выводы
	исследование	экспериментом		
	постодовини	-описывают		
	Во втором варианте	эксперимент		
	практики:	1		
	-проводят			
	демонстрационную			
	задачу			
Подведение	-проверяют ответы к	-сдают на проверку	И, Г	-объективно
итогов	заданиям	листы с ответами к	11, 1	оценивать свои
(1 мин)	-заносят итоговые	теоретической и		
Цель-		практической		результаты
'	баллы в маршрутные	1		
рефлексия	листы	частям		
	-раздают картинки	-подводят итоги		
	для создания плаката	работы своей		
		команды		

Точка зрения

Удивительная наука «Химия» нужна всем. Она очень конкретна и имеет дело с многочисленными полезными и вредными веществами вокруг нас и внутри нас. Но для многих учащихся изучать химию в школе трудно. Если с самого начала это дело не ладиться, то вскоре всё становиться непонятно, а значит, скучно. Другое дело, когда возникает интерес — тогда дело идёт на лад, у школьника развивается особая, химическая смекалка, растёт кругозор. Тогда захочется узнать больше, разобраться в проблемах химии глубже.

Это понятно: нас повсюду окружают химические вещества, которые могут подвергаться необыкновенным превращениям и задавать нам удивительные загадки. Кажется, что вещества живут своей особой, интересной, таинственной жизнью. Для того, чтобы это интересное увидеть, суметь объяснить и управлять изменениями, нужен не только зоркий глаз, но также химическая эрудиция и кругозор. Станция «Арена химии» приглашает участников соревнующихся команд испытать свою химическую эрудицию.

«Цель работы станции— проиллюстрировать важные понятия химии с помощью опытов и интересных задач. Мы со старшеклассниками подбираем вопросы, рассчитанные на определенный интеллектуальный потенциал младших школьников. Эти задания не просто игра и развлечения, они позволяют участникам познать что-то новое, расширяют кругозор, развивают сообразительность и способность найти выход из неординарной ситуации. Форма игрового взаимодействия пробуждает интерес к химическим знаниям задолго до изучения школьного предмета «химия». (Интервью в журнале «Оглянись» [3, С.17]).

Приложение

Задания для 5 класса

№	, · ·				
1.	Тема «Чудесный мир – планета Земля»				
1.	МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ. Латинское название меди Сиргит произошло от названия острова, где уже в III тысячелетии до н.э. существовали медные рудники и производилась выплавка меди. Как называется этот остров? Варианты ответа: Гренландия, Кипр, Крит, Крым, Мадагаскар.	1			
2.	META HALL HAVE CONTINUED AND				
	МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ. Для лечения поломанных конечностей часто используют специальные стержни, которые вставляют внутрь костей. Эти стержни изготавливают из очень прочных химически инертных металлов. Выберите металл, который используют для изготовления материалов для протезирования костей. Варианты ответа:	2			
3.	железо, золото, платина, титан, прометий.				
3.	МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ. Кровь человека имеет красный цвет благодаря наличию в ней специального белка – гемоглобина. Гемоглобин, в свою очередь, окрашен в красный цвет благодаря содержанию металлического элемента, играющего важную роль в транспорте кислорода. Укажите металлический элемент, входящий в состав гемоглобина. Варианты ответа: магний, железо, кальций, алюминий.	1			
4.	КАМНИ И МИНЕРАЛЫ. Этот камень — один из немногих в природе камней органического происхождения. Он встречается в виде хрупких сине-серых камней, жирных на ощупь. В Средние века он был очень ценным благодаря своим целебным свойствам, в том числе способности быть противоядием при отравлениях мышьяком. Назовите этот камень. Варианты ответа: графит, янтарь, жемчуг, безоар, бриллиант.	2			
5.	КАМНИ И МИНЕРАЛЫ.				
	Часто минералы получают названия благодаря своему цвету. Например, камни аквамарина имеют цвет морской волны или сине-зелёный. Определите, какой цвет имеют камни рубина (I) и аурипигмента (II). Варианты ответа: І-чёрный, ІІ – зелёный; І-красный, ІІ-золотистый; І-жёлтый, ІІ-розовый; І- чёрный, ІІ- зелёный	2			

_					T
6.		2	ТКАНИ		
			едние годы химики		
		*	синтетических вол	•	
			-	кани. Одно из таких	
			•	из него не мнутся, не	
		•	± •	оздух и пары воды не	2
			•	можно изготавливать	
	из нитрона, для кото	•		-	
	перчатки, рубашки,	космические скафа	андры, палатки, зо	нтики.	
7.					
				ПРАВИЛА ТЕХНИКИ	
			E	БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ	
				ЛАБОРАТОРНЫХ	
				опытов по химии.	
	1	2	3	Приведенные на	
			3	рисунке знаки	
				безопасности	
				показывают, что	7
				ЗАПРЕЩЕНО делать	
				в кабинете химии	
	4	5	6	при работе с	
				веществами и их	
				растворами.	
				Восстановите записи	
				под каждым	
		7		изображением.	
8.	Практ	ическая задача		-	Всего
0.	_	г проводится под	•	·	3
	(Olibi		руководством де. Арена химии»)	журпых	балла,
	В трёх пронумерован		• /	јеские решестра	из них:
			-	лота, пищевая соль и	из пих.
	_			среды – нейтральную	
		•		СОДЫ) и кислотную	
	(раствор лимонной к	· · · · · ·	раствор пищевои	соды) и кислотную	
	Определите содерж		опки исспецовав с	ПОМОШЬЮ	
	индикаторной бумаг				
	тидикаторион бумаг.	и приготовленные	растворы веществ	, no ouno inn.	
	Индикатор	Нейтральная	Щелочная	Кислая среда	1
	P	Среда	среда		1
	Универсальный	Жёлтый цвет	Синий цвет	У Краси и иреж	1
	у ниверсальный	усліри пвет	Синии цвет	Красный цвет	

Лист ответов

№		т ответов команды			Бал.	ЛЫ
		пектуальная игра 5				
	Станция	«АРЕНА ХИМИИ».	Тема «Чудесны	й мир – Земля»		
1.	МЕТАЛЛЫ И ИХ	СОЕДИНЕНИЯ.				
	Название острова					
2.	МЕТАЛЛЫ И ИХ					
	Название металла	a				
3.	МЕТАЛЛЫ И ИХ	СОЕДИНЕНИЯ.				
		бина входит элемен	Т			
4.	КАМНИ И МИНЕ					
		нь органического пр	роисхождения		_	
5.	КАМНИ И МИНЕ		(II)			
		цвет аурипигмента	(11)			
6.	ТКАНИ.	HHTDOH				
		НИТРОН важны дл			_	
7.	-	ТЕХНИКИ БЕЗОПА				
		ІАБОРАТОРНЫХ С				
		при работе с вещес				
					_	
					_	
					_	
					_	
					_	
	· · ·				_	
8.	«Домашняя лабор	атория»				
	, — — — — — — — — — — — — — — — — — — —					
	№ баночки/	Цвет	Среда	Вещество		
	№ стакана с	индикаторной	I ''	·		
	раствором	бумаги				
	1 1					

№	Задания для о класса Задания	Баллы			
	Тема « Планета людей»				
1.	ТКАНИ Разгорающийся огонь можно погасить, накрыв его одеялом из плотной ткани. Почему такое одеяло гасит огонь? Варианты ответа: в ткани всегда содержится вода, которая тушит огонь; одеяло препятствует поступлению кислорода; при накрывании возникает ветер, который сдувает пламя; вещество плотной ткани негорючее.	2			
2.	ТКАНИ Шотландка -плотная шерстяная ткань, используемая для пошива национальной шотландской одежды. По рисунку ткани узнавали местность, где ткань производили. Что использовали для окрашивания нитей? Варианты ответа: глину и песок; термическую обработку (вымораживание); растительные красители; шерсть различных животных.	2			
3.	ТКАНИ Происхождение тканей (растительные, животные или синтетические) можно определить по характеру их сгорания. Трое ребят поспорили о происхождении тканей. Пётр: При сгорании шёлка появляется запах, как при горении птичьего пера. Потому что шёлк животного происхождения. Николай: Запах горящего хлопка напоминает запах горящей бумаги. Потому что хлопок растительного происхождения. Иван: При внесении капрона в пламя он плавится и горит коптящим пламенем. Капрон – синтетическое волокно. Определите правильность их выводов.	3			
4.	КАМНИ И МИНЕРАЛЫ. Однажды египетская царица Клеопатра поспорила на огромную сумму с римским императором Марком Антонием, что угостит его самым дорогим ужином. Придя на ужин, Марк Антоний не увидел ничего необычного, и уже думал, что выиграл спор. Но в конце Клеопатра взяла бокал кислого гранатового сока и кинула в него чёрный блестящий камень (одна из самых дорогих разновидностей популярного драгоценного камня). Камень растворился в соке, и Клеопатра выпила с Марком Антонием содержимое бокала. Определите камень, благодаря которому Клеопатра выиграла спор.	1			

	Варианты ответа: бриллиант, янтарь, жемчужина, изумруд, сапфир.			
5.				
6.	вскипает с раствором уксусной кислоты.			
	6-1) признаки химических реакций (то есть наблюдаемые изменения, происходящие с веществами);			
	6-2) условия, необходимые для того, чтобы химическая реакция произошла;			
	6-3) перечислите три примера химических реакций, с которыми вы встречаетесь в повседневной жизни.			

5. ХИМИК - АНАЛИТИК У вас есть три мешочка с веществами: 3 мелом, поваренной солью и сахаром. Сопоставьте вещество с набором свойств, которые дадут возможность отличить каждое вещество от остальных и определите вещества А,Б и В. Свойства: А) хорошо растворяется в воде, не плавится при нагревании, не вскипает с раствором уксусной кислоты; Б) хорошо растворяется в воде, плавится при нагревании, не вскипает с раствором уксусной кислоты; В) плохо растворяется в воде и не плавится при нагревании, вскипает с раствором уксусной кислоты.

6.	Практическая задача «Химическая лаборатория» (Опыт демонстрируется дежурным по станции «Арена химии»)	Всего 9 баллов,
	В химические стаканы помещены растворы шести различных веществ. При парном соединении этих растворов происходят химические	из них:
	реакции. Опишите	
	6-1) признаки химических реакций (то есть наблюдаемые изменения,	3
	происходящие с веществами);	
	6-2) условия, необходимые для того, чтобы химическая реакция произошла;	3
	6-3) перечислите три примера химических реакций, с которыми вы	3
	встречаетесь в повседневной жизни.	

Лист ответов

No	Лист ответов команды класса	Баллы			
	Интеллектуальная игра 6 классов «МАРАФОН ЮГА»				
	Станция «АРЕНА ХИМИИ». Тема «Планета людей»				
1.	ТКАНИ.				
	Почему одеяло гасит огонь?				
	TOYCA YAYA				
2.	ТКАНИ.				
	Что использовали для окрашивания нитей?				
3.	ТКАНИ.				
	Правильность выводов Петра				
	Николая Ивана				
4.	КАМНИ И МИНЕРАЛЫ. Камень Клеопатры – это				
5.	ХИМИК – АНАЛИТИК. Вещество в мешочке А				
	D мажажа D				
	В мешочке Б В мешочке В				
6.	Химическая лаборатория				
	6-1)				
	6-2)	.			
	6-3)	_			

Используемая литература

1.Кировский ((открытый) турнир	юных химил	ков. Региона.	льный этап
межрегионального	химического	турнира.	Режим	доступа:
http://cdoosh.ru/turn	irs/kyct/			
2.Игра-конкур	с "Гелиант	yc".	Режим	доступа:
http://cdoosh.ru/helia	anthus/helianthus.htm	1		

3.Журнал ГБОУ Физико-математический лицей № 366 г. Санкт-Петербург. «Оглянись» №6, 2016.

9. Методический сценарий станции «Занимательное слово»

Кузнецова С.Ю., учитель русского языка и литературы ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — три стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для ведущего и помощников; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: ведущий — учитель, 5 помощниковстаршеклассников. Четыре помощника курируют работу команд, а пятый — фиксирует результаты в сводной таблице, осуществляет общее руководство. Учитель заранее готовит наборы заданий и картинок, определяет критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

Каждая команда получает сразу 8 заданий, которые участники распределяют между собой. В работе станции помогают 5 старшеклассников: четверо организовывают работу в группах, подсчитывают баллы за каждое задание, следят за дисциплиной; один человек осуществляет общее руководство, заполняет таблицу результатов.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Задания на станции «Занимательное слово» творческие, нестандартные. Такие задания помогают в игровой форме повторить орфоэпию, лексику, орфографию, фразеологию; развивают творческую, речевую, мыслительную активность обучающихся; способствуют вызвать интерес не только к

истории развития русского языка, но и к истории своей страны. Также в игровой форме включены задания, которые учащимся придётся выполнять во время ГИА: дети ставят ударения, расширяют лексический запас, развивают орфографическую зоркость. Выявляется круг чтения учащихся.

Нестандартные задания помогают активно воспроизводить ранее полученные знания в незнакомых условиях, самостоятельно искать пути и варианты решений поставленной учебной задачи. В игре формируются такие компетентности, как умение совместно договариваться для достижения общей цели, способность анализировать и синтезировать информацию, объективно оценивать свои результаты.

Оценка заданий.

- 1 по 0,5 за ответ.
- 2 максимум 5 баллов.
- 3 по 0,5 баллов за ответ.
- 4 максимум 3 балла.
- 5 по 0,5 балла за ответ.
- 6 максимум 2 балла.
- 7 максимум 3 балла.
- 8 3 балла.

Всего можно набрать 20 баллов.

Технологическая карта станции «Занимательное слово»

Условные обозначения. Форма работы: Ф – фронтальная, И – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название этапа,	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Организационны	-раздают задания	-распределяют	Φ, Γ	- организоваться
й	-помогают командам	задания между		на работу в
(1 мин)	в организации	собой с учетом		группе
Цель-создание	работы	желания каждого		
рабочей				
обстановки				

Основная часть	-курируют работу	-выбирают	И, Г, П	-анализировать и
(10 мин)	каждой команды	необходимую		синтезировать
Цель-		информацию из		информацию
сотрудничество		указанного текста и		-договариваться
		составляют слова		при достижении
		-определяют смысл		общей цели
		слов		
		-определяют		
		ошибки в тексте		
Подведение	-проверяют и быстро	-формируют	И, Г	-объективно
итогов	подводят итоги	коллективное		оценивать свои
(1 мин)	-заносят итоговые	мнение в команде		результаты
Цель-рефлексия	баллы в маршрутные			
	листы			

Точка зрения

В целом, подобранный материал заинтересовал детей. Скучно не было. Чтобы успеть выполнить все задания, ребята распределяли их между собой, а то, что не могли выполнить сами, передавали другим членам команды. Наибольшую сложность вызвало задание «Продолжи пословицу». Оказалось, что ребята плохо знакомы с малыми жанрами фольклора. Возможно, после игры учащиеся заинтересуются жанрами устного народного творчества. Зато с постановкой ударений, подбором синонимов, объяснением значений слов, нахождением ошибок ребята справились неплохо и закончили игру в приподнятом настроении.

Такая форма работы с учащимися полезна для учителей русского языка и литературы, так как даёт возможность увидеть, как дети применяют полученные знания в нестандартной обстановке, на какие вопросы следует обратить больше внимания на уроках.

Приложение

Задания для 5 -6 классов (ответы указаны в скобках)

- 1. «Загадки».
 - •Стоит дом, кто в него войдёт, тот ум приобретёт. (Школа)
- •Чёрные, кривые, от рожденья все немые, встанут в ряд сейчас заговорят. (Буквы)

- •Что такое ручкохранилище? (Пенал)
- •Что есть у дерева, растущего в лесу, и у слова, написанного на бумаге? (Корень)
 - 2. «Подбери глаголы по смыслу»
 - Повесить нос (приуныть)
 - Сделать из мухи слона (преувеличить)
 - Надуть губы (обидеться)
 - Наступать на пятки (догонять)
 - Пускать пыль в глаза (хвастаться)
 - 3. «Самый смекалистый».
 - •Если ребёнок просит стриженки, что вы должны ему дать? (Ножницы)
 - •Братик просит у вас «пальчатки», что вы ему дадите? (Перчатки)
 - •Что означает слово «близоглазый»? (Близорукий)
 - •Ребёнок показывает вам «рукти». Что это ? (Ногти на руках)
 - 4. «Кто больше?»

Составить из слова ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ как можно больше слов.

- 5. «Продолжи пословицу».
 - •Ум хорошо (а два лучше)
 - •Слово не воробей (вылетит не поймаешь)
 - •Грамоте учиться (всегда пригодится)
 - •Под лежачий камень (вода не течёт)
- 6. «Исправь ошибки».

На прашлагодние ашипки

Сматреть мне трудно без улыбки,

Вновь потеплело в дикабре.

Запахло сенам на дворе.

Пишу я луче многих в класе.

Мне падарил падарок Вася.

Я изучала весь енварь

Арфарграфический славарь.

- 7. «Самый зоркий». Найти имя в каждом предложении.
 - •Пеле на футбольном поле забил великолепный гол. (Лена)
 - •Мы наловили ведро лягушек. (Оля)
 - •Снова рядом мы идём, песню весело поём. (Варя)
 - •Мой папа велосипедист. (Павел)
 - •Бабушкины вареники такие вкусные. (Никита)
 - •Только после смены снимает сталевар тёмные очки. (Артём)
 - •Слон и на арене цирка мечтает о еде. (Нина)
 - •Труден и слишком опасен подъём на вершину горы. (Денис)
- 8. «Расставьте ударения».

КрасИвее, звонИт, жалюзИ, украИнский, щавЕль, свЁкла, понялА, обеспЕчение.

- 9. «Укажите значение фразеологизмов».
 - •Заварить кашу (затевать что-то сложное)
 - •Дело в шляпе (всё в порядке, дело сделано)
 - •Хлопать дверью (уйти навсегда)
 - •Шиворот-навыворот (наоборот, в обратном порядке)
 - •Палец о палец не ударит (ничего не делает)
 - •Лезть из кожи вон (очень стараться)
 - •Как в воду кануть (пропасть)
 - •Глядеть в оба (внимательно)
 - •Без году неделя (совсем недавно)
- 10. «Измени одну букву в каждом слове, чтобы получилось новое слово»: Воск-(волк), мот-(кот), лес-(лев), гол-(вол), щит-(кит), лист-(лиса), роза-(коза), корона-(корова), горка-(норка).
 - 11. «Придумайте слова, в которых есть маленькое слово ЕЛЬ». мЕЛЬ, тоннЕЛЬ, вермишЕЛЬ, шинЕЛЬ, понедЕЛЬник, апЕЛЬсин и др.
 - 12. «Какой это язык».

- •Суконный язык = (шепелявый, картавый)
- •Змеиный язык = (злобный)
- Бабий язык = (болтливый)
- Красный язык = (красивый)
- •Собачий язык = (громкий)
- Коровий язык = (длинный)
- •Сахарный язык = (льстивый)

Используемая литература

- 1. Орг А.О. Олимпиады по русскому языку: Книга для учителя. М.: Просвещение, 2001.
- 2. Леднев В.В., Халикова Н.В. Русский язык. Тесты. 5-7 кл.: Учебно-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2002.
- 3. Стихи, сказки, пословицы, загадки. Режим доступа: http://poezia-online.org.ua/

10. Методический сценарий станции «Слово и образ»

Новиченок И.К., учитель русского языка и литературы ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб, Прохорова О.Ю., учитель русского языка и литературы ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для ведущего и помощников; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

*Кадровые ресурсы:*2 ведущих – учителя, 6 помощниковстаршеклассникь. Учителя заранее готовят наборы заданий и картинок, определяют критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

Каждая команда имеет своего куратора-старшеклассника, следящего за временем и самостоятельностью работы. Другие старшеклассники осуществляют связь между станцией и главным жюри, заполняют таблицу результатов, выдают командам картинки для последующего выпуска плаката, обеспечивают игроков необходимыми для творческих работ черновиками и текстами заданий в двух экземплярах.

Сами команды скоро рассаживаются по местам, принимаются за дело, капитан руководит процессом.

Завершается работа быстрой проверкой ответов и подведением итогов. Все ответы сдаются в письменном виде по звуковому сигналу, когда заканчивается отведенное на данное задание время, и проверяются подготовленными ассистентами-старшеклассниками.

Характеристика заданий

На наш взгляд, подобранный для игры материал был интересен детям и вполне по силам. Разнообразие заданий исключало скуку и равнодушие, а элемент творчества позволил детям проявить себя.

При подборе заданий основными критериями стали доступность их для учащихся шестых классов, обучающихся по разным учебным программам и учебникам, а также то, какой интерес они могут вызвать у ребят. Не в последнюю очередь выбирали и те вопросы, ответы на которые находятся в сотрудничестве, в коллективной работе команды. Творчество (создание стихотворной строфы) тоже могло быть коллективным, как создается фольклор. Было задание и соревновательного плана(аукцион), когда команды состязались в лучшем знании лексики родного языка и умении быстро соображать, а также выявлялся уровень общей культуры. Естественно, обращалось внимание и на грамотность письменных ответов, снижалось полбалла за неверное написание слов. Задания были направлены на то, чтобы

учащиеся могли показать умение понимать, воспроизводить, интерпретировать полученные знания, без промедления их применять, самостоятельно действовать в ситуации, отличной от ситуации урока. В игре ребята приобретали компетентность, дающую возможность справляться с различными ситуациями, многие из которых невозможно предвидеть, приобщались к сотрудничеству-обладанию коммуникативной культурой. Межпредметные связи, в основном, соединяли такие дисциплины, как литература, русский язык и история. Круг чтения учащихся выявлялся при выполнении заданий №1 и №5.

Оценка заданий.

Задание №1 – за каждый ответ по 1 баллу.Всего 8 баллов

Задание №2 –максимум 4 балла

Задание №3 – 2 балла победителям

Задание №4 – максимум 3 балла

Задание №5 – максимум 3 балла

Всего можно набрать 20 баллов при условии верного выполнения всех заданий.

Технологическая карта станции «Занимательное слово»

Условные обозначения. Форма работы: Ф – фронтальная, И – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Основной (11 мин) Цель- выполнение заданий	-курируют работу каждой команды -выполняют обязанности жюри	-обмениваются знаниями для принятия эффектив ных совместных решений -составляют слова	И, Г, П	-находить средства для выполнения заданий -выбирать необходимую информацию для
		в заданиях на лексику -работают с поэтическим текстом (басня) -выполняют		кроссворда -концентрировать внимание на выполнении конкретной учебной задачи

		творческое задание		-слаженно работать
			(сочинить	
		четверостишье по		
		данным рифмам)		
Подведение	-проверяют и быстро	-формируют	И, Г	-объективно
итогов	подводят итоги	коллективное		оценивать свои
(1 мин)	-заносят итоговые	мнение в команде		результаты
Цель-	баллы в маршрутные			
рефлексия	листы			

Точка зрения

Все прекрасно понимают, что каждый школьный день не может быть праздником, но учебный труд- труд творческий, интересный, и в большей степени это относится к играм, организуемым в учебном заведении. В нашем лицее традиционной уже стала игра «Марафон Юга» для учащихся 5 - 6-ых классов, а станция, связанная с русским языком и литературой,-наиболее яркой и запоминающейся.

На станции «Слово и образ» участниками особый энтузиазм был проявлен к заданиям №2, №3 и кроссвордам, их выполняла вся команда, ребята не оставались равнодушными. Уходя, обсуждали какие-то свои ошибки и удачи.

Все помощники были предельно внимательны, тактичны, расторопны, выполняли свои обязанности без замечаний и недовольства со стороны команд и сопровождающих их наблюдателей.

Нареканий по поводу дисциплины не было, к заключительному сигналу обычно все было готово.

Учителя же с помощью этой игры совершенствовали коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве с детьми старшего и среднего возраста. К тому же новая форма взаимодействия в процессе творческой деятельности была полезна для учителей русского языка и литературы в плане наблюдения за умением учащихся применять полученные знания в новых для них условиях игры.

Приложение

n			
Задания	ппп	6	кпасса
эаданил		ν,	MIIACCA

- 1. Закончить фразу: (назвать басню)
- А) «С усмешкой отвечал Жужу:
- Б) «Когда в товарищах согласья нет...»
- В) «Чем кумушек считать трудиться...»
- Γ) «То к темю их прижмет, то их на хвост нанижет...»
- Д) «Дай ты мне собраться с силой...»
- E) «Он порча, он чума, он язва здешних мест...»
- Ж) «И потому обычай мой: с волками иначе не делать мировой...»
- 3) «На взгляд-то он хорош...»
- 2. Сочинить четверостишье по данным рифмам:

..... леса

..... небеса

.... листы

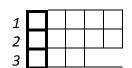
..... чисты

- 3. Аукцион для команд (по поднятой руке): слова, начинаются, на щ (только существительные, и повторять однокоренные нельзя).
- 4. Написать слова, полученные, если прочитать звуки данных слов наоборот:

ЛЮК; ЛОГ; ЛЕД; ЯР; АЛЬТ; ЛЕН; САД; ПОЛ; ПАРА

5. Разгадайте кроссворд

- 1. Лев, который вместе с крокодилом Геной строил домик дружбы.
- 2. Герой русской народной сказки, у которого ведра сами по воду ходили.
- 3. Герой сказки В. Гауфа, который очень мал ростом, но зато умел быстор бегать.
- 4.Водоем, в котором жили тридцать три богатыря.
- 5. Какое дерево растет на Лукоморье?
- 6.У этой девочки был братец Иванушка.

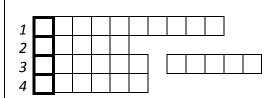


7.3лая волшебница из сказки-поэмы А. С. Пущкина. Контрольное слово – слева по вертикали: предмет, который дама сдавала в багаж вместе	4 5 5 6 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
с диваном, саквояжем, корзиной и картонкой.	

6. Разгадайте кроссворд

- 1. Волшебный конь, у которого одна шерстинка была черная, другая бурая.
- 2. Сказка Γ . X. Андерсена «Гадкий...».
- 3. Сказка писателя Шарля Перро о принцессе, покинувшей родной дворец, одетой в звериную шкуру.
- 4. Что потеряла девочка Оля в стихотворении Самуила Яковлевича Маршака?

Контрольное слово – слева по вертикали: девочка-циркачка из сказки писателя Ю. Олеши, которая попала в королевский дворец под видом куклы.



Ответы к заданиям

Задание № 1.

- А) На задних лапках я хожу!
- Б) На лад их дело не пойдет...
- В) Не лучше ль на себя, кума, оборотиться...
- Γ) То их понюхает, то их полижет...
- Д) И до вешних только дней накорми и обогрей.
- Е) А Васька слушает да ест.
- Ж) Чем снявши шкуру с них долой ...
- 3) Да зелен ягодки нет зрелой.

Задание № 4

Куль, кол, толь, рай, тля, ноль, таз, лоб, арап.

Задание № 5.

- 1) Чандр
- 2) Емеля
- 3) Мук
- 4) Океан
- 5) Дуб
- 6) Аленушка
- 7) Наина

Задание № 6.

- 1) Сивка Бурка
- 2) Утенок
- 3) «Ослиная шкура»
- 4) Кольцо

Использованная литература

Агапова И. А. Литературные игры для детей / И. А. Агапова, М. А. Давыдова. – М.: ИКТЦ "Лада", 2006.

11. Методический сценарий станции «Живой мир»

Максимович А.В., учитель биологии, ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб,

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек – 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри; листы с заданиями.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов.

Кадровые ресурсы: один ведущий учитель, один помощник— старшеклассник ведущего учителя, один учитель - куратор группы из трех помощников-старшеклассников, курирующих команды игроков и подсчитывающих баллы.

Организация работы станции

Команды игроков занимают свои места на станции. Учитель-ведущий приветствует команды и объясняет правила станции, одновременно с этим старшеклассник-ведущий выдает лист с первым заданием, на которое дается определенное время. По готовности задания или при прошествии выделенного времени, выдается второй лист задания. В это время старшеклассники-кураторы проверяют первый лист.

Большая часть заданий размещена в таблицах, в которых имеется место для ответов. Со свистком команды сдают результаты старшеклассникам. Жюри сразу же подводит итоги, вписывает результат в оставленный командой маршрутный лист и возвращает его игрокам. Проверка происходит очень быстро, так, что команда не успевает уйти на следующую станцию.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

Принципами подбора заданий для станции «Живой мир» являлись:

- доступность содержания для понимания учениками 6-х классов;
- занимательность;
- простота выполнения;
- лаконичность формулировок.

Задания условно были поделены на две части по степени сложности.

Первая часть — «разминка», состояла из одиннадцати одинаковых по сложности заданий. Командам предлагалось решить загадки с недостающими элементами и анаграммы. За каждый верный ответ по загадкам команда получала 0,5 балла, по анаграммам 0,2 балла.

Вторая часть – более сложная, требующая от команд внимательности, эрудиции и знаний по биологии. Эта часть состояла из трех заданий: двух таблиц и изображений. В первой таблице командам предлагалось найти

соответствие между видоизмененным органом растения и названием растения или его части, во второй — соответствие приведенных названий живых организмов с Царством, к которому они принадлежат. В последнем задании было представлено два изображения деталей одежды и участникам требовалось провести аналогию с животным миром и объяснить для чего нужны эти приспособления.

Каждое верное соотношение в первой и второй таблице оценивалось 0,5 балла. Каждый верный ответ с объяснением по иллюстрациям – 1 балл.

Максимальное количество баллов, которые команды могли получить на станции - 20 баллов.

Технологическая карта станции «Живой мир» *Условные обозначения.* Форма работы: Ф – фронтальная, И – индивидуальная, Г – групповая, П – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные	
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные	
				результаты.	
				Умение:	
Подготовит	- учитель объясняет	-слушают	Φ	-слушать и вникать	
ельная	структуру работы	-задают вопросы,		-настраиваться на	
часть	станции,	если правила		работу	
(1 мин)	-объясняет правила	неясны			
Цель –	начисления баллов				
организация					
рабочего					
процесса,					
инструктаж					
Основная	-раздаются листы с	-обсуждают и	И, Г	-взаимодействовать	
часть	заданиями	решают задания		внутри группы,	
(10 мин)	-работу каждой	-проверяют		-умение слушать и	
Цель-	команды курирует	решения друг друга		контролировать	
сотрудничес	старшеклассник			работу товарищей	
ТВО					
Подведение	- старшеклассники-	-подводят итоги	Φ, Γ	-объективно	
итогов	кураторы заносят	работы своей		оценивать свои	
(1 мин)	итоговые баллы в	команды на		результаты	
Цель-	маршрутные листы	станции			
рефлексия					

Точка зрения (Максимович А.В.)

Станция «Живой мир» была впервые использована, как самостоятельная станция по биологии на районной игре «Марафон Юга», проводимой в ФМЛ №366.

Во время прохождения станции команды учащихся показывали умения работать в группе, отстаивать свою точку. Каждый из участников мог проявить свои знания предмета биология и принести балл своей команде.

Во время работы на станции я замечала, что не все дети понимают формулировки заданий, однако обязательно находился игрок в команде, который понимал и старался объяснить остальным. А так же некоторые команды показали недостаточное количество знаний живых организмов по видовому составу. Тем не менее, ребята были погружены в рабочий процесс с самого начала до конца проведения станции, и не сдавались, даже если не были уверены в своем ответе.

Приложение Задания для 6 класса

$N_{\underline{0}}$	Вопросы	Ответы
	Пользуясь подсказками, отгадайте сами слова и назв	вания тех зверей,
	которые из них «убежали»:	
1.	ГИ (правила сохранение здоровья)	
2.	ПАДНИК (огороженный садик перед домом)	
3.	ДВУСТА (охотничье ружье)	
4.	ПОК (небольшой населенный пункт)	
5.	КА (вкусное прозвище автомобильного руля)	
6.	Г (часть ноги от колена)	
7.	БРАЕР (охотник вне закона)	
8.	МАНИЕ (познавание, постижение)	
9.	ГЛЮ (виноградный сахар в плодах, меде)	
10.	ПО (окраска поверхностей мелом или известью)	
11.	Составьте название деревьев из слогов-анаграмм:	
	HA-COC	
	РИС-ПА-КИ	
	ТАН-КАШ	
	БИ-РЯ-НА	
	ТВЕН-НИ-ЛИС-ЦА	

12. Найдите растения и распределите их по видоизменению органов:

Название	Видоизмененный орган			
	побег	корень	лист	
Горох				
Бадьян				
Ландыш				
Морковь				
Кактус				
Батат				
Луковица лука				
Колючки барбариса				
Топинамбур				
Картофель				
Орхидея				
Росянка				
Свекла				
Гладиолус				

13. Найдите соответствие живого организма с Царством:

Название	Царства			
	Растения	Животные	Бактерии	Грибы
Хламидомонада				
Вольвокс				
Стафилококк				
Хлорелла				
Улотрикс				
Фитофтора				
Актиния				
Дрожжи				
Синезеленые водоросли				
Эвглена зеленая				

14. У каких животных встречаются части тела, похожие или одноимённые с перечисленными на рисунке частями одежды, и для чего нужны эти части тела этим животным:



КАПЮШОН



КАРМАН

Ответы для проверяющих:

J	No	ответы	баллы
1.		гиена	0,5
2. 3.		лиса	0,5
3.		волк	0,5
4.		осел	0,5
5.		баран	0,5
6.		олень	0,5
7.		конь	0,5
8.		пони	0,5
9.		коза	0,5
10.		белка	0,5
11.		Сосна	0,2
		Кипарис	0,2
		Каштан	0,2
		Рябина	0,2
		Лиственница	0,2

12. За каждый верный ответ по 0,5 балла. Итого 7 баллов

Название	Виде	оизмененный	орган
	побег	корень	лист
Горох			+
Бадьян		+	
Ландыш	+		
Морковь		+	
Кактус			+
Батат		+	
Луковица лука	+		
Колючки барбариса			+
Топинамбур	+		
Картофель	+		
Орхидея		+	
Росянка			+
Свекла		+	
Гладиолус	+		

13. За каждый верный ответ по 0,5 балла. Итого 5 баллов

Название	Царства			
	Растения	Животные	Бактерии	Грибы
Хламидомонада	+			
Вольвокс	+			
Стафилококк			+	
Хлорелла	+			
Улотрикс	+			
Фитофтора				+
Актиния		+		
Дрожжи				+
Синезеленые водоросли			+	
Эвглена зеленая		+		

14. За каждый верный ответ 1 балл. Итого 2 балла КАПЮШОН - кобра. Пассивное средство защиты КАРМАН – кенгуру. Вынашивание детёношей

Используемая литература

- 1. Акимушкин И. И. Занимательная биология. М.: Молодая гвардия, 1972.
- 2.Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. Волгоград: Учитель, 2007.

12. Методический сценарий станции «Ветер странствий»

Золотухина М.О., учитель географии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб, Супрядкина Н.А., учитель биологии и географии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для организатора, ассистентов и членов жюри; мультимедийный комплект (проектор, экран), рабочий компьютер учителя; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: 2 ведущих — учителя, 5 помощниковстаршеклассников. Три помощника курируют работу команд и два члена жюри. Учителя заранее готовят набор картинок, набор заданий, определяют критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

Команды игроков занимают свои места на станции и получают по 20 заданий. Задания размещены в таблицы, в которых имеется столбец для ответов. Команде выдается по 6 одинаковых листов, таким образом, каждый игрок может работать с текстом. Под руководством капитана задания распределяются между членами команды. Затем проходит обсуждение и выбор правильного на взгляд игроков ответа. За 2 минуты до окончания работы станции старшеклассники начинают проверку результатов. Некоторые команды все задания выполняют быстро. В оставшееся время для них демонстрируются слайды по теме станции. Некоторые команды сдают ответы по истечении времени. В этом случае жюри подводит итоги после ухода команды со станции, вписывает результат в оставленный командой маршрутный лист и сразу же его возвращает игрокам, уже находящимся на следующей станции.

Всем командам выдаются тематические картинки для оформления минипроекта в конце марафона.

Характеристика заданий и деятельность учащихся

При подборе заданий для работы станции «Ветер странствий» организаторы ориентируются на знание учащимися школьной базы географии и биологии, с добавлением небольшого количества усложнённых заданий. Но для решения некоторых вопросов необходимо вспомнить такие науки, как история, экология, физика. Это диктуется необходимостью показать целостный окружающий мир, общую картину мироздания.

Всего предлагается 20 заданий: условно 10 заданий по биологии и 10 заданий по географии. За каждый правильный ответ дается один балл, в сумме максимально 20 баллов.

Для развития познавательного интереса у детей задания отличаются по структуре и тематике, охватывают различные виды деятельности. Учащиеся отвечают на вопросы, решают шарады, отгадывают загадки. Ученику нужно не только вспомнить то, что он знает, но и увидеть логическую связь между

науками, связать с пониманием общей картины окружающего мира, дать характеристику явлениям природы. Разнообразие заданий дает возможность ребятам продемонстрировать свои знания и умения в решении различных задач, способствует выделению личностных черт каждого.

Технологическая карта станции «Ветер странствий»

Условные обозначения. Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Основная	-раздают карточки с	-обсуждают и	И, Г, П	-анализировать и
часть	набором задач	выбирают ответы на		интерпретировать
(10 мин)	-работу каждой	вопросы викторины		данные
Цель-	команды курирует	-устанавливают		-внимательно
сотрудничес	старшеклассник	причинно-		слушать членов
тво		следственные связи при		своей команды
150		анализе природных		-умение
		явлений		взаимодействовать
Подведение	-проверяют ответы	-подводят итоги работы	Φ, Γ	-объективно
итогов	-заносят итоговые	своей команды на		оценивать свои
(2 мин)	баллы в маршрутные	станции		результаты
Цель-	листы	-в оставшееся время		
рефлексия	-раздают картинки	просматривают слайды		
	для создания плаката			

Точка зрения (Золотухина М.О.)

Командная работа — это не только возможность показать слаженность и сплочённость отдельной группы учащихся, но и значимость каждого участника маленького коллектива. Очень часто правильный ответ на сложный вопрос вызывал бурную реакцию одобрения у других товарищей по команде, что повышало целостный статус отвечающего ребёнка.

С предложенным разнообразием видов деятельности ребята великолепно справлялись: было очень мало вопросов, к которым они не приступали или у них не получились их выполнить.

Особо хочется сказать о помощниках. Старшеклассники активно участвовали в игре: заслушивали ответы и начисляли баллы. Но, учитывая

сложность некоторых заданий, не всегда это получалось. Ребятамстаршеклассникам приходилось не только определять правильность выполнения решения, но и определить общую сумму, занести в итоговую таблицу, отметить количество баллов в паспорте команды. Кроме того, если какая-нибудь команда расстраивалась из-за невысокого результата, то старшеклассники поддерживали и ободряли игроков, мотивировали на будущие успехи.

Человек всегда стремился познать окружающий его мир, связать отдельные явления природы, предугадать последствия вмешательства людей в экологическую систему. Опыт проведения серии «Марафонов» показывает, что тематика станции очень близка детям, настраивает их на правильное понимание роли человека в природе, способствует природоохранной функции.

Приложение Задания для 5 класса

№	Вопросы	ответы	баллы					
	1 группа вопросов							
1	В тундре за короткое прохладное лето успевает оттаять лишь самый верхний слой почвы. А слой твёрдый, как камень, с прожилками льда,	Многолетняямерзлота	1					
	лежащий под ним, называется							
2	Самая плодородная почва.	Чернозём	1					
3	Какой город в России называют «Северной Венецией», так как он расположен на нескольких десятках островов?	Санкт-Петербург	1					
4	На этом континенте живут сумчатые животные и находится одно государство.	Австралия	1					
5	Родина футбола и баскетбола.							
6.	Какой материк омывается всеми четырьмя океанами?	Евразия	1					
7	Естественные границы между Азией и Европой проходят в России. А где это?	Уральские горы	1					
8	Могут ли в природе встретиться белый медведь и пингвин? Почему?	Нет. Пингвин обитает в Антарктиде. Белый медведь – в Арктике.	Краткий ответ 0,5, дополнение 0,5					
9	Однажды на один из городов Испании посыпались апельсины с неба. Какое природное явление это сделало?	Торнадо, смерч, ураган	1					

10	Название какого государства совпадает с	Панама 1			
	названием головного убора?				
	2 группа вопросов				
11	Жители древнего Египта подавали это Капуста		1		
	растение на десерт. Древние римляне называли				
	его словом, которое в переводе означает				
	«голова» и считали лекарством от многих				
	болезней. Что это за растение?				
12	Мне недолго измениться. С «с» - животное, с	Осёл - орёл	1		
	«р» - птица.				
13	Назвать самое большое и самое маленькое	Секвойя	0,5		
	цветковое растение.	Ряска	0,5		
14	Привести по одному примеру одноклеточных	Обратиться к	4 по 0,25		
	организмов всех царств.	учителю			
15	Мне недолго измениться. С «с» - я рыба, с «ф»	Сазан - фазан	1		
	- я птица.				
16	Пластинчатый гриб, получивший название по	Рыжик	1		
	цвету плодового тела.				
17	Гриб, который в народе называют «дедушкин	Дождевик	1		
	табачок»				
18	Что можно увидеть с закрытыми глазами.	Сон			
19	Решите ребус: Железо – лезо + луна – на +	Желудок	1		
	доктор – тор=?				
20	Решите ребус: Немой – мой + рвать – ать = ?	Нерв	1		

Задания для 6 класса

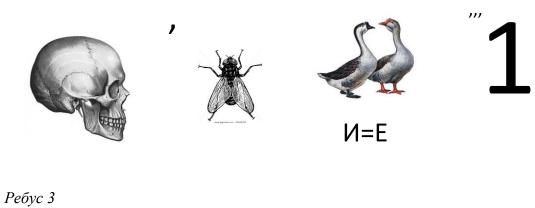
No	Вопросы	ответы бал				
	1 группа вопросов					
1	Самое глубокое озеро в мире	Байкал	1			
2	Самый большой полуостров в мире	Аравийский	1			
3	Какое озеро связывают с одной из знаменитых	Чудское	1			
4	битв Александра Невского? Где находятся минимальные запасы пресной воды?	Реки, озёра, болота, внутренние воды	1			
5	Как называется самый высокий водопад мира? Где он находится?	Анхель, в Южной Америке	0,5+0,5			
6	Мы говорим: она течёт; Мы говорим: она играет; Она бежит всегда вперёд, Но никуда не убегает. Что это?	Река	1			
7	Назовите единственное на земном шаре озеро, у которого одна половина содержит пресную воду. А другая – солёную?	Балхаш	1			
8	Анаграммы: переставьте буквы так, чтобы получились города или реки: Дно, Игра, Веки, Нева, Куба	Дно — Дон. Игра — Рига Веки — Киев, Нева — Вена Куба - Баку	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2			
9	Назовите самую большую «солонку» в мире.	Мёртвое море	1			
10	Где на Земле самые длинные сутки?	Нигде. Везде	1			

		Одинаковые				
	2 группа вопросов					
11 Отгадать ребусы(см. Приложение)		Гусеница,	0,5			
		подосиновик	0,5			
12	Назвать отдел растений и представителей:	Водоросли: 0,5+0,5				
	а)хлорелламинария; б) плеврококкульва	хлорелла,				
		ламинария;				
		плеврококк, ульва				
13	Разноцветная ягода. – Это красная?- Нет, это чёрная. А	азноцветная ягода. – Это красная?- Нет, это чёрная. А Смородина				
	почему она белая? – Потому что зелёная. О какой ягоде					
	идёт речь?					
14	Отгадать: а) клей-й+ткань-нь; б)оса+н+карта-рта	а) клетка;	0,5+0,5			
		б)осанка				
15	В какой раковине ни кто не живёт?	В ушной	1			
16	Дышит ли цыплёнок в яйце?	Дышит	1			
17	Белее снега, чернее сажи, выше дома, ниже	Сорока 1				
	травы					
18	Где зимуют раки?	аки? В норах под водой 1				
19	Это насекомое двигается брюшком вверх	Водяной клоп-	1			
		гладыш				
20	Из чего изготавливают кашу «геркулес»?	Овёс	1			

Приложение

Ребус 1.

Ребус 2.





Используемая литература

1. Природоведение. 5 класс: Материалы к урокам (стихи, викторины, кроссворды) / Сост. Н. А. Касаткина.- Волгоград: Учитель, 2004.

- 2. Петросюк О. А., Смирнова М. С. Сборник вопросов и заданий по географии.- М.: Новая школа, 1994.
- 3. Олимпиада по естественным наукам в школе: 4-6: Природоведение. Ботаника. Зоология. География./ [В. С. Рохлов, М. Ю. Демидова, А. Ю. Хотунцев, Н. И. Павленко, Н. Н. Богданова].- М.: ИЛЕКСА, 2008.
- 4. Предметные олимпиады. 5-11 классы. Биология/ авт.-сост. О. В. Алексинская [и др.].- Волгоград: Учитель, 2004.

13. Методический сценарий станции «Исторический калейдоскоп-1»

Саморуков В.В., учитель истории и обществознания ГБОУ ФМЛ № 366Московского района СПб.

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для ведущего и помощников; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, таблицы для ответов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: ведущий – учитель, 4 помощника-старшеклассника. Три помощника курируют работу команд, а четвертый – фиксирует результаты в сводной таблице, осуществляет общее руководство. Учитель заранее готовит наборы заданий и картинок, определяет критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

Каждая команда получает сразу три типа заданий разного формата и уровня сложности, которые участники распределяют между собой.

В работе станции помогают ученики старших классов. В их задачи входят:

1. Посадить команды за определенные столы.

- 2. Распределить задания.
- 3. Проверить задания по шаблону (если возникает спорная ситуация, то учитель проверяет работы еще раз).

Ответы проверяются в присутствии игроков, общее количество баллов вносится в маршрутные листы команд, а также в общую сводную ведомость. Каждое задание оценивается следующим образом:

- 1. Работа с документом 7 баллов (каждое условие оценивается на один балл, если условие задания решено наполовину то дается 0,5 балла).
- 2. Работа с хронологией 10 баллов (один балл за каждый правильный ответ).
- 3. Работа с картой 3 балла (один балл за каждый правильный ответ).

Технологическая карта станции «Исторический калейдоскоп»

Условные обозначения. Форма работы: Φ – фронтальная, Π – индивидуальная, Γ – групповая, Π – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты. Умение:
Организаци онный (1 мин) Цель- создание рабочей обстановки	-раздают задания -помогают командам в организации работы	-распределяют задания между собой с учетом желания каждого	Φ, Γ	- организоваться на работу в группе
Основная часть (10 мин) Цель- сотрудничес тво	-курируют работу каждой команды	-сравнивают события -работают с текстом и картой -вычисляют продолжительность исторического периода -делают необходимые выводы и дают обоснованные оценки	И, Г, П	-логически мыслить - ориентироваться в историческом пространстве - выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов -применять знания математики в разных ситуациях (при работе с датами) -договариваться при достижении общей цели
Подведение	-проверяют и	-формируют	И, Г	-объективно оценивать

итогов	быстро подводят	коллективное	свои результаты
(1 мин)	ИТОГИ	мнение в команде	
Цель-	-заносят итоговые		
рефлексия	баллы в		
	маршрутные		
	листы		

Точка зрения

Основные понятия: ФГОС, УУД, метапредметные связи.

Мы живем в XXI веке — веке высоких скоростей, информационных технологий, глобализации на политическом и экономическом уровне. Было бы наивно считать, что если происходят фундаментальные изменения (НТР), то система образования не должна этому соответствовать. Хотя, мы прекрасно понимаем, что педагогика — это одно из самых консервативных направлений в науке, а система образования — тем более.

Система образования РФ все равно претерпевает изменения: появился новый ФГОС, работа с электронным журналом, введение интерактивных технологий. Но это не приносит ощутимого результата: опыт проверки ЕГЭ (в т.ч. по истории) показывает, что уровень знаний учащихся оставляет желать лучшего. Средний балл ЕГЭ по истории в РФ не превышает 50 баллов. Причем это экзамен по выбору! Если мы введем обязательный ЕГЭ по истории к 2020 году, результат будет еще ниже, и это предположение могут подтвердить большинство педагогов: данный вывод автор делает на основе опыты проверки, подготовки к ЕГЭ, а также личного общения.

Возникает естественный вопрос: какие способы мы можем предложить для формирования УУД учеников средней школы? Если мы обратимся к теории, то выяснится, что:

- 5% в памяти человека остается от просто услышанного
- 10% от прочитанного
- 30% от увиденного
- 50% от того, что проговорили и обсудили в группе

- 75% - от непосредственного участия в практической деятельности [1, C.19]

Из этих цифр мы видим, что для более успешной работы на уроке нам необходимо формировать группы учащихся. Но тут возникает ряд существенных проблем: активность ученика в группе, его мотивированность, и, самое главное, как ученику научиться работать в группе, где ему сформировать учебные навыки.

В ФМЛ 366 решили подойти к этому творчески, и начали проводить метапредметную игру «Марафон Юга». Школьники формируют команды, игра происходит на станциях, в т.ч. на секции истории.

Основными проблемами формирования заданий по истории было то, что надо было проверить учебные действия школьников 5-6 классов, а именно: навыки работы с текстом, знание исторических терминов, умение работать с исторической картой, а также применять знания математики при работе с датами (не только знать хронологию, но уметь вычислить количество лет, пройденного с того или иного исторического периода, уметь определять век). То есть задания по истории носят метапредметный характер: мы видим связь с русским языком, географией и математикой.

Рассмотрим это на практическом примере.

Работа с тексом (см. Приложение 1).

Самым интересным заданием, при работе с текстом, является поиск исторических ошибок. Впервые этот прием автор видел в книге С.Г. Смирнова «Задачник по истории России» [2], но в условиях игры текст должен более компактный характер. В процессе работы с текстом ученик заполняет небольшую таблицу.

Неправильная информация	Правильная информация		

Работа с датами (см. Приложение 2)

Работа с датами носит универсальный характер. Это формирует не только память, умение логически мыслить, но и позволяет ребенку ориентироваться в историческом пространстве, соотносить себя историческую эпоху. На уровне практики мы отрабатывает отрезки хронологии Нашей эры, вводим понятие до Нашей эры. Можно ввести и отдельные летоисчисления (от Рождества Христова (Не совпадает с Нашей эрой, см подробно Г.А. Леонтьева «Ключи к тайнам Клио», M.: Просвещение, 1994), Сотворения Мира (у всех мировых религий), от правления Цезаря и т.д.). Задание всегда вызывает большой интерес. Интересно будет и задание на определение века. Мы помним, что век определяется с цифры 1, а заканчивается на 00 (20 век=1901-2000). Но не все дети могут это запомнить, если это не обыграть.

Работа с исторической картой (см. Приложение 3)

Карта по истории одно из самых нелюбимых у школьников. Причины этого лежат на поверхности, чтобы карту запомнить, надо все время иметь ее перед глазами. Карта — это зрительная память, которую надо развивать. Задания по карте могут носить разнообразный характер: это и проведение военного похода завоевателя, организация морского или сухопутного боя. Можно предложить сравнить карты Древнего Мира, Средних веков и нашего времени, чтобы определить какие современные государства сложились на этих территориях. Тогда задание будет делаться с большим увлечением и интересом.

Подводя итог, можно сказать, что формирование УУД учащихся - это долгий и поэтапный процесс. Один из способов этого — игра, но нельзя думать, что игра будет основным методом. Это не так. Главная цель в игре для ребенка — это сама игра. Она помогает усваивать определение роли, подготавливает ребенка к формированию УУД. Сами же учебные действия мы можем полностью сформировать только на уроке в классе.

Приложения 1-3

Задание 1. Найдите и исправьте текст, содержащий исторические ошибки.

(Всего – 7 баллов).

Около 2 миллионов лет назад на просторах Азии появляются предки современного человека. Это не были ещё люди, но это уже не были и животные. У них была уже развита охота и скотоводство, что давало им возможность существовать достаточно спокойно. Они рано овладели огнем, но речи у них еще не было, и они общались при помощи звуков и жестов. Предки людей жили в это время в соседской общине, и всегда заступались за своего соплеменника. Предки людей жили в пещерах, но они начинают строить первые поселки, обнося их высокой оградой. Когда наступали холода предки людей снимались с места и уходили на Юг, так они постепенно проникли в Европу, где продолжали эволюционировать, и около 500 тысяч лет назад превратились в современный вид человека - HomoSapiens.

Ответы:

Неправильная	Правильная	Баллы
информация	информация	
П		1
Просторах Азии	просторах	1
	Африки	
охота и	Охота	1
скотоводство		
рано овладели	поздно	1
огнем	овладели огнем	
в соседской	в родовой	1
общине	общине	
они начинают	жили в пещерах	1
строить первые		
поселки		

места и уходили на	Уходили на	1
Юг	Север	
около 500 тысяч	около 250 тысяч	1

Приложение 2

Задание 2.Определите правильно век

(за каждый правильный ответ – 1 балл).

А) 25 год до н.э. Ответ: 1

Б) 3000 год до н.э. Ответ: 30

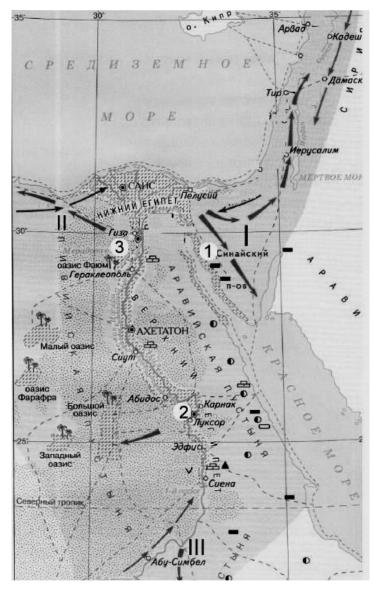
В) 1147 год. Ответ: 12

Г) 2000 год. Ответ: 20

Д) 1500 год до н.э. Ответ: 15

Задание 3. Определите, сколько прошло лет между этими событиями

- А) Завоевания Тутмоса (1500 год до н.э) и разрушением Трои (1196 год до н.э.). Ответ: 304
- Б) Правление фараона Нармера (3000 год до н.э.) и основанием Москвы (1147 год). Ответ:4147
- В) Правление Рамсеса Великого (1224 год до н.э) и завоевание Египта персами (524 год до н.э). Ответ: 700
- Г) Строительством пирамиды Xeonca (2600 год до н.э) и строительством храмов Карнаки(1324 до н.э.) .Ответ: 1276
- Д) Правление Тутанхамона (1326 год до н. э.) и началом правления Ивана Грозного (1533 год). Ответ:2859



фараонов Древнего Египта в Нубию _____.

Ответ: III (1 балл).

Задание 3 (3 балла).

Работа с картой. Внимательно рассмотрите карту и выполните задания.

1.Напишите арабскую цифру, которой обозначен город — столица фараонов, впервые одевших двойную красную и белую корону __.

Ответ: 3 (1 балл).

2.Напишите арабскую цифру, которой обозначен город, где находится знаменитый храм бога Амона-Ра _____.

Ответ: 2 (1 балл)

3.Напишите римскую цифру, которой обозначены походы

Используемая литература

- 1. Калинина М.П. Универсальные учебные действия школьников. Методическое пособие, СПб.: из-во ООО «Архей», 2012.
- 2.Смирнов С.Г. М.: Задачник по истории России: для сред. шк. М.: МИРОС, 1993.

14. Методический сценарий метапредметной станции «Исторический калейдоскоп-2»

Пименова Ж.А., учитель истории и обществознания

Ресурсное обеспечение работы станции

Материально-технические ресурсы: рабочее место для трех команд по 6 человек — 3 стола, каждый из которых составлен из двух школьных парт, рабочие места для ведущего и помощников; бумага для записи.

Методические ресурсы: методические разработки заданий и критерии их оценки; система подсчета результатов, таблицы для ответов, набор картинок (для каждой команды по одной картинке) заданной тематики к оформлению плаката в конце игры.

Кадровые ресурсы: ведущий — учитель, 4 помощника-старшеклассника. Три помощника курируют работу команд, а четвертый — фиксирует результаты в сводной таблице, осуществляет общее руководство. Учитель заранее готовит наборы заданий и картинок, определяет критерии оценки каждого задания, консультируют помощников.

Организация работы станции

Каждая команда получает сразу весь комплект заданий (5 класс - 4 задания) разного формата и уровня сложности, которые участники распределяют между собой.

Несмотря на важность дидактического результата, при проведении игры необходимо понять, что историческое содержание — это скрытая часть «айсберга», которая должна волновать учителя до начала игры. Как только игра началась, главное — это игровое действо. Ведь чем интереснее и занимательнее игра, тем больший развивающий, образовательный и воспитательный результаты могут быть достигнуты.

а) Начало игры. На этой стадии необходимо уточнить некоторые нюансы, касающиеся правил игры. Они проясняются в игре первых же участников. И тогда учителю нужно остановить игру и кратко объяснить, что нарушено и как нужно правильно участвовать в игре. Но не менее важно, чтобы игра набрала обороты. Игры с правилами обычно требуют хорошего

темпа. И это «в руках» организатора: кому-то подсказать, кого-то подогнать восклицаниями «ускоряем темп!».

- б) Развитие игрового действа (кульминация). На этой стадии максимально проявляется азарт играющих, одновременно возрастает интерес и участников, и зрителей. Организатору важно следить за выполнением правил и иногда «добавить поленья в горящий костер», то есть подбодрить проигравшего, заметить что-нибудь интересное в его участии, напомнить, что в игре итог может быть совершенно неожиданным.
- в) Заключительный этап игры. Для того чтобы вовремя остановить игру, нужно заранее сказать о приближении ее окончания. У ребят, таким образом, появляется время, чтобы психологически подготовиться к окончанию игры.

Учащиеся старших классов помогают в работе станции. Они выполняют функции жюри: проверяют ответы, оценивают ответы, ведут общую ведомость и заполняют маршрутный лист каждой команды.

Технологическая карта станции «Исторический калейдоскоп» *Условные обозначения.* Форма работы: Ф – фронтальная, И – индивидуальная, Г – групповая, П – парная.

Название	Деятельность	Деятельность	Формы	Метапредметные
этапа, цель	организаторов:	учащихся:	работы	образовательные
				результаты.
				Умение:
Организаци	-раздают задания	-распределяют	Φ, Γ	- организоваться на
онный	-помогают командам	задания между		работу в группе
(1 мин)	в организации	собой с учетом		
Цель-	работы	желания каждого		
создание				
рабочей				
обстановки				
Основная	-курируют работу	-сравнивают	И, Г, П	-логически
часть	каждой команды	события		мыслить
(10 мин)		-работают с		- ориентироваться в
Цель-		текстом и картой		историческом
сотрудничес		-вычисляют		пространстве
тво		продолжительность		- выбирать
		исторического		основания и

		периода -делают необходимые выводы и дают обоснованные оценки		критерии для сравнения и классификации объектов -применять знания математики в разных ситуациях (при работе с датами) -договариваться при достижении общей цели
Подведение	-проверяют и быстро	-формируют	И, Г	-объективно
итогов	подводят итоги	коллективное		оценивать свои
(1 мин)	-заносят итоговые	мнение в команде		результаты
Цель-	баллы в маршрутные			
рефлексия	листы			

Точка зрения

Если ветер, если ветер Вот была б такая скрепка

В голове ученика, Или специальный клей,

Что ни утро, что ни вечер - Чтоб они держали крепко

Он взлетает в облака. Улетающих детей!

Думаю, с этими проблемами сталкиваются все! На мой взгляд, чудодейственной скрепкой или клеем является освоение и внедрение метапредметного метода. В качестве наглядного примера хочу привести игру «Марафон Юга», которая уже стала хорошей традицией в нашем лицее. Подобные мероприятия позволяют нам закрепить знания, полученные на уроках. А так же создать единую историческую картину. Комфортная атмосфера, командный дух и, конечно, момент конкурентной борьбы являются нашими помощниками.

На станции «Исторический калейдоскоп» я реализую данный подход в создании метапредметной проблемной ситуации. Ребята получают блок заданий разного формата и разного уровня сложности. Количество заданий

ставит перед командами вопрос распределения заданий между всеми участниками. Время, отведенное на выполнение, позволяет подстраховать друг друга. При решении сложных заданий необходимы усилия всей команды. То есть с самого начала появляется необходимость в реализации коммуникативных, управленческих, информационных способностей.

И каждый из нас понимает, что задача школы заключается в том, чтобы помочь подрастающему поколению подготовиться к самостоятельной взрослой жизни. Поэтому важно — уже сейчас научить ребенка ориентироваться в потоке информации, ставить собственные поисковые задачи в разных областях знаний, находить осмысленные основания для решения и оценивания своих возможностей.

Таким образом, метапредметный подход обеспечивает целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития ребенка, преемственный характер образовательного процесса.

Приложение

Задания для 5 класса

Задание1. Выберите один верный ответ из предложенных в каждом задании. За правильный ответ команда получает 0,5 балла. Максимально – 4 баллов.

- 1.1. В каком из перечисленных ниже регионов планеты находят наиболее древние следы человеческой жизнедеятельности:
- а) Африка;

- б) Австралия;
- в) Антарктида.
- 1.2. В каком первобытном коллективе действовал обычай: «Один за всех, все за одного»?
- а) В человеческом
- б) В родовой общине;

стаде;

- в) В государстве.
- 1.3. Правители Египта и государств Западной Азии:
- а) Хаммурапи

г) Тутмос III

б) Ашока

д) Эхнатон

в) Дарий I

1.4. Страна Древнего Восто	ока, являющая	ся родиной од	ного из древнейших
памятников			
юридической мысли:			
а) Индия		в) Вавилонск	ое царство
б) Египет		г) Шумер	
1.5. «Царством стран» назы	івали:		
а) Нововавилонское царств	0	в) Персидску	ю державу
б) Ассирийскую державу		г) империю І	Ц инь
1.6. По мнению древних гре	еков леса, рекі	и и горы насел	яли:а) титаны и
циклопы			
б) демоны и духи	в) сатиры и н	имфы	г) водяные и лешие.
1.7. Древние греки вели сво	ое летосчислен	ие от	
а) Троянской войны			
б) первых Олимпийских иг	p		
в) основания первой колоні	ии		
г) реформ Солона			

- 1.8. Самый знаменитый древнекитайский мудрец
- а) Будда
- б) Конфуций
- в) СымаЦянь
- г) Цинь Ши-Хуанди

Задание 2. Выберите все верные ответоы в каждом задании:

За каждый правильный ответ команда получает 0,1 балла. За абсолютно верное выполнение заданий 2.1 и 2.3 прибавляется по 0,1. Максимально — 1,5 балла.

- 2.1. Героями «Илиады» являются:
- а) Приам б) Полифем в) Кассандра г) Пенелопа
- д) Патрокл е) Одиссей ж) Агамемнон з) Алкиной и) Адонис
- 2.2. Выделите важнейшие черты греческих колоний:
- а) образовались в результате завоевательных походов
- б) возникли в процессе мирного переселения
- в) как правило, враждовали с местным населением
- г) располагались на морском побережье, вблизи удобных гаваней
- д) были исключительно торговыми поселениями, их жители не занимались земледелием
- е) колонисты создавали свой полис наподобие того, который они покидали, поддерживая с ним дружеские отношения
- 2.3. Из предложенных ниже утверждений верными являются:
- а) Стратег Мильтиад командовал афинским войском во время Саламинского сражения
- б) Проданных на чужбину в рабство афинян Солон вернул на родину за гос. счет
- в) Возвращаясь в свои земли, древнееврейский народ вынужден был отвоевывать их у воинственных филистимлян
- г) Месопотамию называли страной деревень
- д) Символом объединения египетского государства стала бело-красная корона, которую носил фараон

- е) Особенностью античного полиса являлось то, что большинство его граждан были землевладельцы
- ж) Отважными мореплавателями на Древнем Востоке были финикийцы
- з) Учение Конфуция разрушало привычные устои древнекитайского государства, звало к низвержению авторитетов.

<u>Задание 3</u>. Установите соответствия. За каждый правильный ответ команда получает 0,5 балла. Максимально – 10 баллов.

- 3.1. Соотнесите имена правителей со связанными с ними изображениями, которые расположены ниже:
 - 1. Эхнатон
- 3. Хаммурапи
- 5. Кир

2. Саул

- 4. Ашока
- 6. Солон



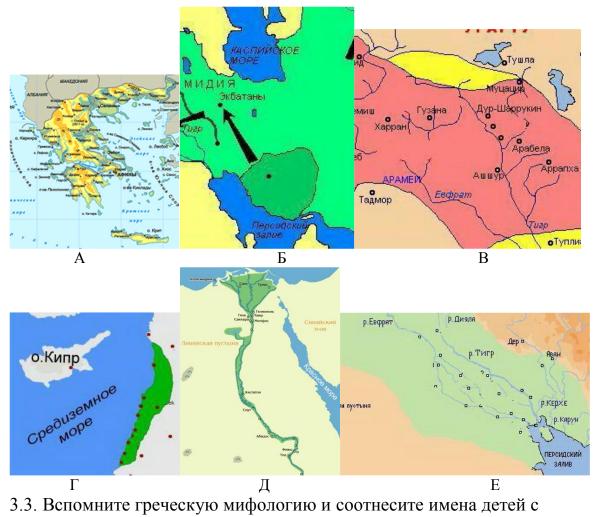


В



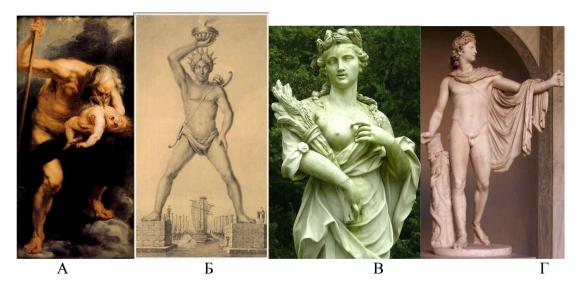
- 3.2. Соотнесите названия городов Древнего мира с картой страны, в которой они находились. Обратите внимание! Одна карта может соответствовать названиям двух городов.
- 1. Сузы
- 3. Мемфис
- 5. Микены
- 7. Библ

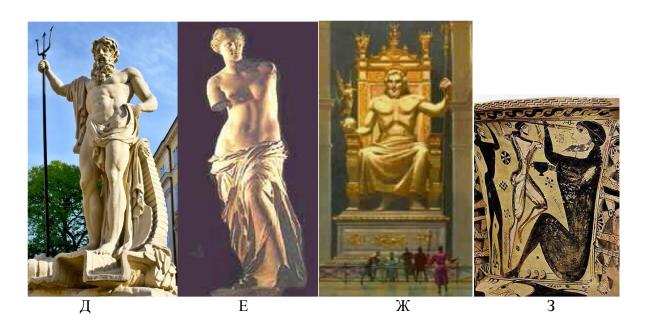
- 2. Тир
- 4. Урук
- 6. Ниневия
- 8. Персеполь
- 9. Коринф



- 3.3. Вспомните греческую мифологию и соотнесите имена детей с расположенными ниже изображениями их родителей:
- 1. Асклепий
- 3. Гименей
- 5. Гестия
- 7. Персефона

- 2. Телемах
- 4. Гефест
- 6. Фаэтон
- 8. Тритон





<u>Задание 4.</u> Вставьте вместо пропусков, пронумерованных цифрами, «крылатые выражения». За каждый правильный ответ команда получает 0,5 балла. Максимально — 4,5 балла.

Много	выражений приц	ило в наш	язык из	Библии.	О крайн	ем бесп	оряд	ке,
шуме и сумат	гохе мы скажем:	«1	». M	удрое, сп	раведлив	ое реше	ение і	МЫ
называем _	2	, что-то	заман	чивое,	но нед	озволен	ное	-
3	О веселой и	и легкомыс	ленной	жизни в	о время	бедстви	я лю	ди
говорят: «	4	». А кл	еймо пр	реступни	ка и пон	іыне на	зыва	ЮТ
5	Не мен	ньше крыл	атых в	выражени	ій приш.	ло к н	нам	ИЗ
древнегречес	кой мифологии.	Тяжёлую,	бесконе	чную и	безрезуль	татную	рабо	ту
мы называем	66	. Выражені	ие	7	издан	зна слух	кит д	ιля
обозначения	слабого, уязвим	ого места	человек	а. Если	человек	попал	в тан	coe
положение,	когда опасность	угрожает	с двух	сторон,	часто го	ворят,	что	ОН
оказался	8	O ^u	нень зас	оренное,	грязное	место,	где і	все
валяется в бе	спорядке люди по	э - прежнем	у назыв	ают	9			

Ответы к заданиям 5 класса

<u>К заданию1</u>. Выберите по одному верному ответу в каждом задании.

- 1.1.а) Африка; 1.2. б) В родовой общине; 1.3. б) Ашока;
- 1.4.в) Вавилонское царство; 1.5. в) Персидскую державу; 1.6. в) сатиры и нимфы;

1.7. б) первых Олимпийских игр; 1.8. б) Конфуций.

К заданию 2. Выберите несколько верных ответов в каждом задании.

2.1. - а, в, д, е, ж; 2.2. - б, г, е; 2.3. - б, в, д, е, ж.

К заданию 3. Установите соответствия.

3.1.
$$1 - B$$
, $2 - E$, $3 - B$, $4 - A$, $5 - E$, $6 - \Gamma$.

3.2. 1,
$$8 - Б$$
, $2,7 - Γ$, $3 - Д$, $4 - Е$, $5,9 - A$, $6 - B$.

$$3.3.1 - \Gamma$$
, $2 - 3$, $3 - E$, $4 - W$, $5 - A$, $6 - B$, $7 - B$, $8 - Д$.

<u>К заданию 4.</u> Вставьте вместо пропусков, пронумерованных цифрами, «крылатые выражения».

1. Содом и Гоморра; 2. Соломоново решение; 3. Запретный плод; 4. Валтасаров пир; 5. Каинова печать; 6. Сизифов труд; 7. Ахиллесова пята; 8. Между Сциллой и Харибдой; 9. Авгиевы конюшни.

Таблицы ответов для заданий 1-3

Задание 1

1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 2

1	2	3

Задание 3

№	1	2	3	4	5	6	7	8
3.1								
3.2								
3.3								

Таблица распределения баллов по заданиям

Задания	1	2	3	4
Мах балл	4	1,5	10	4,5

Используемая литература

1. Борзова Л.П. Игры на уроке истории: Методическое пособие для учителя. – М.: Владос-пресс, 2001.

- 2. Вигасин А.А., Годер Г.И., Свенцицкая И.С. История древнего мира. Учебник. 5 класс - М.: Просвещение, 2006.
- 3. Годер Г.И. Задания и задачи по истории Древнего мира. Пособие для учителя М.: Просвещение, 1996.
- 4. Цветкова Г.А. Дидактические материалы по истории Древнего мира. М.: Владос-Пресс, 2003.
- 5. Кун Н. А, Легенды и мифы Древней Греции М.,1998. Режим доступа: http://gigabaza.ru/doc/80574-pall.html
- 6. Смирнов С.Г. М.: Задачник по истории Древнего мира . М.: МИРОС, 1994.

Сведения об авторах

Цветкова Татьяна Кузьминична, директор ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Ахметхозина Альфия Тагизовна, учитель физики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Воинкова Юлия Олеговна, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Вольфсон Георгий Игоревич, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Гольдич Владимир Анатольевич, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Григорьева Регина Александровна, учитель английского языка ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Евсеенко Елена Викторовна, педагог-организатор ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района СПб.

Золотухина Марина Олеговна, учитель географии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Ильина Юлия Валерьевна, преподаватель $\Phi \Gamma KOY$ «Санкт-Петербургское Суворовское Военное Училище МО РФ».

Косырев Кирилл Антонович, учитель физики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Крылова Галина Дмитриевна, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Кузнецова Светлана Юрьевна, учитель русского языка и литературы ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Лукичева Елена Юрьевна, заведующий кафедрой математики и информатики СПб АППО.

Максимович Антонина Владимировна, учитель биологии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Морева Елена Сергеевна, учитель информатики и ИКТ ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Мотайло Алексей Сергеевич, педагог дополнительного образования ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района СПб.

Новиченок Ирина Константиновна, учитель русского языка и литературы ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Осипова Алла Владимировна, учитель математики ГБОУ СОШ № 376 Московского района СПб.

Осипова Елена Валентиновна, учитель информатики и ИКТ, методист ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Петрова А.Ю., учитель математики ГБОУ СОШ № 485 с углубленным изучением французского языка Московского района СПб.

Пименова Жанна Анатольевна, учитель истории и обществознания ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Прохорова Ольга Юрьевна, учитель русского языка и литературы ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Рыбакова Людмила Владимировна, учитель информатики и ИКТ ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Саморуков Валентин Владимирович, учитель истории и обществознания ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Сердюк Наталия Владимировна, учитель химии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Супрядкина Наталья Анатольевна, учитель биологии и географии ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Трушова Инна Ивановна, зам. директора по УВР, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Хиврич Алла Анатольевна, учитель математики ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района СПб.

Оглавление

Введение	
Цветкова Т.К. Формирование успешной личности как традиция лицея	
Лукичева Е.Ю. Метапредметность как технология формирования универсальных спосо деятельности.	бов
Гольдич В.А., Вольфсон Г.И. Как превратить уроки математики в увлечение	
будущего	
Гольдич В.А., Вольфсон Г.И. Из практики проведения игр «Математическая регата» и «Что? Где? Когда?»	
О метапредметной игре «Марафон Юга»	
Трушова И.И. «Марафон Юга»	
Хиврич А.А. Игра по станциям: обучение через взаимодействие и опыт	
Косырев К.А. Анкетирование как обратная связь с участниками игры	
Методические сценарии станций метапредметной игры «Марафона Юга»	•••
1. Воинкова Ю.О., Петрова А.Ю. Методический сценарий станции «Математичес	ская
змейка»	
2. Крылова Г.Д. Методический сценарий станции «Веселая математика»	
3. Григорьева Р.А. Методический сценарий станции «It's fun to be smart!» («Здор	ово
быть сообразительным!» математика на английском)	
4. Ильина Ю.В., Осипова А.В. Методический сценарий станции «Математичес	кий
конструктор»	
5. Рыбакова Л.В., Морева Е.С. Методический сценарий станции «Заниматель	ьная
информатика»	
6. Евсеенко Е.В., Мотайло Е.С. Методический сценарий станции «Компьютерной в станции»	ный
мастер»	
7. Ахметхозина А.Т. Методический сценарий станции «Экспериментальная»	
8. Сердюк Н.В. Методический сценарий станции «Арена химии»	
9. Кузнецова С.Ю. Методический сценарий станции «Занимательное слово»	
10. Новиченок И.К., Прохорова О.Ю. Методический сценарий станции «Слов	
образ»	
11. Максимович А.В. Методический сценарий станции «Живой мир»	
12. Золотухина М.О., Супрядкина Н.А. Методический сценарий станции «Ве	_
странствий».	
13. Саморуков В.В. Методический сценарий станции «Исторический калейдоскоп-1»	
14. Пименова Ж.А. Методический сценарий метапредметной станции «Историчес	
калейдоскоп-2»	
Сведения об авторах	