

Юлия Игоревна Гильфанова

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Ю.И. Гильфанова

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Учебно-методическое пособие

Чебоксары
Издательский дом «Среда»
2020

УДК 37.091.3
ББК 74.26
Г47

Рецензенты

д-р пед. наук, профессор ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет», член Общероссийского союза социальных педагогов и социальных работников (ССОПиР), член общественного движения «Родительская забота» при Государственной Думе России, академик Международной Академии детско-юношеского туризма и краеведения

С.Н. Жданова;

д-р социол. наук, профессор кафедры философии и социологии ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

В.В. Орлова

Гильфанова Ю.И.

Г47 Цифровые технологии на уроках физики и информатики:
учеб.-метод. пособие. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – 116 с.

ISBN 978-5-907313-19-4

В данном учебно-методическом пособии представлено описание и применение цифровых технологий на уроках физики и информатики.

Методическая разработка предназначена для учителей физики и информатики, студентов педагогических вузов, слушателей курсов повышения квалификации.

ISBN 978-5-907313-19-4
DOI 10.31483/a-163

© Гильфанова Ю.И., 2020
© ИД «Среда», оформление, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1. Игровые технологии на уроках физики и информатики	4
ЧАСТЬ 2. Программа внеурочной деятельности на тему: «Занимательная физика».....	22
1. Разработка, проведение и рефлексия эвристических заданий по физике	27
2. Алгоритм изучения физического опыта, демонстрационного эксперимента.....	33
3. Разработка, создание и дизайн фотоколлажей на тему: «Занимательные опыты по физике».....	40
4. Создание, монтаж видеороликов по теме: «Занимательные опыты по физике».....	41
ЧАСТЬ 3. Интерактивный квест на тему: «Кибербезопасность. Кибергигиена».....	51
Содержание интерактивного квеста по информационной безопасности.....	52
ЧАСТЬ 4. Мастер-класс по квест-технологии для педагогов ...	66
Приложения.....	73

ЧАСТЬ 1. ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ

...в игре человек испытывает такое же наслаждение от свободного обнаружения своих способностей, какое художник испытывает во время творчества.

Ф. Шиллер

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала нового образовательного стандарта.

В основе федерального государственного стандарта нового поколения лежит системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.

В педагогике в качестве основных видов деятельности выделяют игровую, учебную и трудовую деятельность.

Чтобы улучшить, активизировать процесс обучения, сделать его более эффективным, насыщенным, творческим и увлекательным, на разных этапах своих уроков я применяю методы активного обучения, к которым относятся игровые методики.

Игру как метод обучения, передачи опыта старших поколений младшим люди использовали с древности.

В мировой педагогике игра рассматривается как соревнование или состязание между играющими, действия которых, ограничены определенными условиями (правилами) и направлены на достижение определенной цели (выигрыш, победа, приз, хорошая оценка).

Игровые технологии отличаются от других педагогических технологий тем, что игра:

– привычная и любимая форма деятельности для человека любого возраста;

– вызывает у учащихся высокое эмоциональное и физическое напряжение, в игре значительно легче преодолеваются трудности, препятствия, психологические барьеры;

– способствует использованию различных способов мотивации: мотивы общения, моральные мотивы, познавательные мотивы

– требует и вызывает у участников инициативу, настойчивость, творческий подход, воображение, устремленность;

– позволяет решать вопросы передачи знаний, навыков, умений; способствует практическому применению умений и навыков, полученных на уроке;

– способствует усвоению учащимися учебного материала, расширению их кругозора через использование дополнительных источников;

– преимущественно коллективная, групповая форма деятельности, в основе которой лежит соревновательный аспект, развивает у учащихся коммуникативные качества, умение работать в парах и командах.

Игровые технологии повышают эффективность учебного процесса, уменьшают время на изучение учебного материала, превращают процесс обучения в творческое и увлекательное занятие. В отличие от игры вообще педагогическая игра обладает существенным признаком — четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

При организации игровых форм обучения необходимо продумать следующие вопросы методики:

1) цель игры. Какие умения и навыки в области информатики будут усвоены в процессе игры. Какому моменту игры надо уделить особое внимание;

2) сколько учеников будет принимать участие в игре? Каждая игра требует определенного минимального или максимального количества играющих;

3) какие материалы и пособия понадобятся для игры? Дидактический материал должен быть прост и по изготовлению, и по использованию;

4) необходимо с наименьшей затратой времени познакомить ребят с правилами игры. Правила игры должны быть простыми и точно сформулированными;

5) на какое время должна быть рассчитана игра, учитывая, что дети могут пожелать еще раз вернуться к этой игре;

6) на каком этапе лучше применить игру. Это зависит от дидактических и педагогических целей игры;

7) как обеспечить более полное участие детей в игре. Какие изменения можно внести в игру, чтобы повысить интерес и активность детей;

8) как можно использовать основу игры, чтобы применить в ней другой материал;

9) подведение итогов игры должно быть четким и справедливым;

10) какие выводы следует сообщить ученикам в заключение, после игры.

Любую компьютерную развивающую или обучающую игру важно применять в нужное время, на нужном этапе урока. При отборе компьютерных игр необходимо учитывать следующие принципы:

- 1) гуманистичность;
- 2) функциональность;
- 3) мотивационная отнесенность;
- 4) эмоциональная включенность;
- 5) контролируемость;
- 6) прозрачность;
- 7) сопряженность действия и результата.

Чаще всего на уроках информатики использую следующие игровые элементы:

- анаграмма;
- разновидности кроссвордов;
- ребус;
- интерактивная система Votum Play;
- интерактивная система опроса и голосования Votum e-rating;
- маршрутные листы;
- урок-игра;
- интерактивные игры-аналоги телевизионных передач («Своя игра», «Правда или ложь», «Угадай мелодию», «Ассоциации» и другие);
- обучающие квесты, с использованием QR технологий.

Таблица 1

Виды игровой деятельности на уроках информатики

Вид игровой деятельности	Определение	Достоинства	Функции Результаты деятельности	Применение	Необходимое оборудование и программное обеспечение	Примеры использования
1	2	3	4	5	6	7
Кроссворды	<p>Значение слова Кроссворд по Ефремовой: Кроссворд – Задача-головоломка, заключающаяся в заполнении буквами перекрещивающихся рядов клеток так, чтобы по горизонталям и вертикалям получились заданные по значениям слова.</p> <p>Значение слова Кроссворд по Ожегову: Кроссворд – игра-задача, в</p>	<p>дает возможность проявить себя, позволяет самостоятельно отыскивать ответы на поставленные вопросы, расширяет кругозор, развивает логическое мышление; обращение к дополнительным источникам тренирует память, оттачивает сообразительность, учит работать со справочной литературой, пробуждает интерес к углублению</p>	<p>– обучающая; – контролирующая; – творческая. При начертании геометрической формы кроссворда у учащихся развивается пространственное образное мышление</p>	<p>– творческое домашнее задание; – тема небольшого проекта; – форма контроля знаний учащихся</p>	<p>1. Сервис составления кроссворда онлайн из слов – CROSS Ссылка: http://cross.highcat.org/ru_RU/ 2. Создание кроссворда в табличном процессоре Excel 3. Обучающие приложения, создаваемые Hot Potatoes: – задания на выбор одного или нескольких ответов; – задания на восстановление</p>	<p>http://tolsklovar.ru/k11759.html http://gilfanovajuliya.ru/igrovyye-tehnologii элективный курс на тему: «Игровые технологии» Приложение 1</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	<p>которой фигура из рядов пустых клеток заполняется перекрещивающимися словами со значениями, заданными по условиям игры</p> <p>Кроссворд в Энциклопедическом словаре: Кроссворд – (англ. cross-word) – задача-головоломка, заполнение буквами перекрещивающихся рядов клеточек так, чтобы по горизонталям и вертикалям получились заданные по значениям слова</p>	<p>знаний, вырабатывает умение доводить начатое дело до конца</p>			<p>последовательности; – задания на установление соответствий; – задания на заполнение пропусков; – кроссворды. Ссылка: https://hotpot.uvic.ca/</p>	
<p>Ребусы</p>	<p>Ребус по Ёфремовой: Ребус – 1. Загадка, в которой искоемое слово или</p>	<p>Разгадывание ребусов – это своеобразная гимнастика ума, превосходная</p>	<p>– обучающая; – контролирующая; – творческая</p>	<p>– внеурочная деятельность (на КВН, вечерах по информатике, играх, викторинах</p>	<p>http://rebus1.com/русскаяязычныйгенераторребусов. Задайте любое слово или фразу,</p>	<p>http://tolkslovar.ru/r4409.html Приложение 1</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	<p>фраза изображены в комбинации рисунков, букв, знаков. 2. перен. разг. То, что загадочно и непонятно.</p> <p>Значение слова Ребус по Ожегову: Регус – загадка, в которой исконое слово или фраза изображены комбинацией фигур, букв или знаков</p> <p>Регус в Энциклопедическом словаре: Регус – (от лат. rebus – при помощи вещей) – загадка, в которой разгадываемые слова или выражения</p>	<p>тренировка для логического мышления, терпения, силы воли, усидчивости, настойчивости</p>		<p>в кружковой работе); – в учебной деятельности применение в качестве средства снятия умственной нагрузки или создания положительного эмоционального фона; – средство графического кодирования, когда для сокрытия информации применяются рисунки и символические обозначения (расшифровка рисунков закрепляются знания о кодировании / декодировании информации); – для изучения новой темы: заинтриговать новым словом,</p>	<p>и программа ментально сценирует по вашему запросу регус. Используя соответствующий переключатель, можно создавать специальные регусы для детей, в которых использованы изображения детских героев из сказок и мультфильмов</p>	<p>http://gilfanova-juliya.ru/igrovyye-tehnologii элективный курс на тему: «Игровые технологии»</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	даны в виде рисунков в сочетании с буквами и некоторыми др. знаками			а затем объяснить его смысл; при повторении, когда учащиеся сами объясняют смысл предложенного понятия		
Маршрутный лист	<p>Маршрутный Лист в Энциклопедическом словаре: Маршрутный Лист (карта) – документ по учету выработки продукции и движения партии обрабатываемых деталей по операциям. Формы «Маршрутного листа»: – общий для всех с указанием плановых дат сдачи контролируемых работ; - индивидуальный «Маршрутный лист», где учтены лично-</p>	<p>Использование маршрутного листа развивает навыки самоорганизации и самоконтроля обучающегося, формирует его ответственность за собственные действия. Использование маршрутных листов обеспечивает ученику: – вариативный характер содержания образования; – возможность проявления инициативности к изучаемому</p>	<p>1. Создание маршрутных листов, включающих формулировку темы урока, цели и задач, совокупность заданий, представленных в определенной логике и обеспечивающих достижение результата. 2. Создание организационных условий для самостоятельного выбора учащимися маршрутов деятельности на уроке. Обеспечить выбор каждым учащимся</p>	<p>– применение маршрутных листов в учебной деятельности позволит учителю использовать новую форму организации урока, моделировать групповую и индивидуальную работу с детьми: пока сильные учащиеся работают по маршрутным листам, учитель работает с группой детей с низкой учебной мотивацией или со слабоуспевающими детьми;</p>	<p>http://mastertk.ru/On-line сервис по составлению технологических карт уроков</p>	<p>http://tolkslovar.ru/m2195.html http://gilfanovajuliya.ru/marshrutnyye-listy-s-ispolzovaniyem-ktisor примеры маршрутных листов можно посмотреть на персональном сайте</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	<p>стные возможности каждого обучающегося. В старших классах маршрутный лист либо создается учителем, распечатывается и раздается ученикам, либо обсуждается и выработывается вместе с ними и заносится в тетрадь</p>	<p>материалу и способам его изучения – возможность обучения в темпе и на уровне, обусловленном индивидуальными особенностями учащихся, самореализации в учебной деятельности;</p> <p>учителю:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможность работать со всем классом и с каждым учащимся в отдельности; – возможность расширения содержания образования (за счет дифференциации по уровням и применения различных активных методов обучения) без 	<p>собственной траектории образовательной деятельности, учитывающей не только его интересы, но и учебные возможности. Результатом на данном этапе будет оформление рабочих групп учащихся, пар, объединенных общим маршрутом или индивидуальным выбором.</p> <p>3. Преобладание самостоятельной деятельности учеников по выполнению выделенных заданий. Консультирование и поддержка учащихся в процессе учебной деятельности.</p>	<p>– внеурочная деятельность (в рамках предметной недели информатики, внеклассные мероприятия по информатике между классами, между параллелями)</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		<p>увеличения времени на изучаемый предмет; – возможность увеличить время для индивидуальной работы с каждым учащимся</p>	<p>4. Презентация продуктов деятельности учащихся главная функция учителя состоит в стимулировании мыследеятельности учеников по обобщению результатов работы. 5. Организация рефлексии</p>			
Votum-Play	<p>Интерактивное средство обучения через игру, направленное на эффективное сотрудничество с учащимися. Мобильная интерактивная система VOTUM-play может применяться не только в помещениях, но и на свежем воздухе, что делает досуг</p>	<p>– позволяет в игровой форме проводить обучение на основе информационных технологий и электронных сервисов; – играть дети могут как индивидуально, так и в команде; – ведущим может быть педагог либо сам гаджет;</p>	<p>– обучающая; – контролирующая; – творческая</p>	<p>VOTUM-play: – позволяет в игровой форме проводить обучение на основе информационных технологий и электронных сервисов; – играть дети могут как индивидуально, так и в команде. Ведущим может быть педагог либо сам гаджет;</p>	<p>Система включает в себя: – гаджет преподавателя (планшет или телефон системы Android версией не ниже 4.2.2); – набор пультов Votum RL (количество пультов 27 штук); – ресивер, подключаемый к компьютеру через USB;</p>	Приложение 3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	детей разнообразным и еще более увлекательным	– помогает развивать память, мышление, умение общаться со сверстниками и взрослыми, работать в команде		– посредством игры ребенок учится взаимодействию с окружающим миром; – помогает развивать память, мышление, умение общаться со сверстниками и взрослыми, работать в команде с самого раннего возраста	– набор специальных игровых карточек с RFID-метками, которые считываются посредством радиосигналов (в наличии карточки с алфавитом, цифрами, животными, набор карточек по информатике). ПО: Votum-Play	
Votum e-rating	Система интерактивного мониторинга и анализа качества знаний. Применяемые в ней интерактивные методы соответствуют тому способу восприятия информации, которым отличается новое поколение учащихся, выросшее на ТВ, компьютерах и	VOTUM дает возможность: – вовлечь учащихся в процесс обучения, используя в тестах и презентациях текстовую информацию, графику, формулы, видео- и аудиофайлы; – оперативно перейти от изучаемой темы к тестам для организации	1. Информационная (учётно-контрольная функция) опросная система позволяет учителю постоянно фиксировать результаты обучения, оценивать успеваемость каждого ученика, проследить динамику достижений.	Интерактивная система опроса и голосования Votum эффективно используется мною и моими коллегами во время проведения: – учебных занятий; – педагогических советов и методических семинаров;	Система VOTUM состоит из: – компьютера с установленной программой VOTUM или VOTUM E-RATING, современное программное обеспечение (последняя версия обновления 13 марта 2015 года), необходимое для	Приложение 4

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	мобильных телефонов	<p>контроля качества усвоения материала в игровом режиме соревнования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – получить обратную реакцию класса, организовать дискуссию; – проследить с компьютера учителя за выполнением заданий; – установить таймер для решения игровых заданий, ограничения по времени на ответ; – мгновенно получать результаты тестирования; – анализировать результаты вместе с учениками, работать над ошибками 	<p>2. Диагностическая (контрольно-корректирующая) данная функция обеспечивает связь ученик-учитель, помогает педагогу корректировать методику обучения в соответствии с потребностями класса.</p> <p>3. Мотивационная (воспитательная) стимулирует активность учащихся, т.к. позволяет в течении урока несколько раз опрашивать каждого ученика, интерактивная система представляет собой современное устройство, является представителем цифрового поколения, и пользо-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – классных часов, родительских собраний; – образовательных игр 	<p>создания тестов, опросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ресивера, присоединяемого к компьютеру через USB-порт; – экрана; – проектора для вывода вопросов на экран; – пультов тестируемых; – пульта учителя 	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ваться данным оборудованием легко и просто.</p> <p>4. Аттестационная позволяет характеризовать уровень обученности каждого школьника, удобный инструмент для аттестации учителя.</p> <p>5. Обучающая помогает акцентировать внимание учащихся на главных идеях курса, указать на типичные ошибки, следовательно, способствует закреплению и углублению знаний учащихся</p>			
Анаграмма	Анаграмма – слово или фраза, получаемые из других осмысленных слов или фраз посредством	– Развитие фонематического анализа и синтеза слов, фонематических представлений.	– обучающая; – контролирующая; – творческая	– внеурочная деятельность (на КВН, вечерах по информатике, играх, викторинах,	сервис решение, составление анаграмм он-лайн http://poncy.ru/anagram/	Приложение1 http://gilfanovajuliya.ru/igrovyye-tehnologii

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	<p>перестановки букв, либо просто слово, в котором переставлены буквы. Анаграмма – слово анаграмма происходит от греческих слов, смысл которых можно толковать как «Новая запись». Это способ перестановки букв, в результате которого получается новое слово или сочетание слов. Сейчас анаграммами называют просто перемешивание букв составляющих исходное слово, иногда перемешивание производится с сохранением слогов, таким образом, облегчая поиск</p>	<p>– Расширение словарного запаса, обогащение активного словаря. – Развитие мышления, памяти, слухового и зрительного внимания. – Расширение «поля зрения» ребенка. – Воспитание интереса к чтению</p>		<p>в кружковой работе); – в учебной деятельности применение в качестве средства снятия умственной нагрузки или создания положительного эмоционального фона; – для изучения новой темы: заинтриговать новым словом, а затем объяснить его смысл при повторении, когда учащиеся сами объясняют смысл предложенного понятия</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	исходного слова. Довольно часто анаграммы используются для получения псевдонимов, беря за базу настоящее имя					
Аналог телевизионной игры	Интерактивная игра – это активный метод обучения, основанный на опыте, полученном в результате специально организованного социального взаимодействия участников с целью изменения индивидуальной модели поведения	На уроках информатики, особенно сложных разделов целесообразно применение интеллектуально-развлекательных игр – аналогов телевизионных игр. 1. Применение игр развивает умение работать в коллективе. 2. Применение игр повышает интерес к информатике, программированию и алгоритмизации и другим разделам информатики.	– учебно-познавательная; – коммуникационно-развивающая; – социально-ориентационная	В учебной деятельности: ролевые игры, имитации, деловые игры; творческие задания; социальные проекты; презентации на основе современных мультимедийных средств	https://www.adobe.com/Adobe Director (панель Macro-media Director) – программное обеспечение, предназначенное для создания интерактивных игр, мультимедийных приложений, обучающих электронных курсов, демонстрационных материалов и т. д.	Приложение 5 Авторские разработки: 1. «Ассоциативная физика», «Ассоциативное программирование». 2. Интерактивная игра по физике для 7 класса и по информационным технологиям для 7-11 класса «Правда или ложь». 3. Интерактивная игра «Кто хочет стать отличником по информатике».

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		<p>3. С помощью игры учащиеся могут обнаружить в себе задатки будущих великих программистов.</p> <p>4. Повышается общий эмоциональный фон учащихся, соперничество ребят носит дружеский характер, возрастает интерес учащихся к предмету, в командных играх дети учатся взаимодействовать в команде, обсуждать, вести диалог и совместно находить решения, критически, взвешенно относиться к своему решению.</p> <p>5. Расширение ресурсной базы; увеличивается степень мотивации; максимальная ин-</p>				<p>4. Интерактивные игры по физике и информатике «Угадай мелодию»</p> <p>http://gilfanovajuliya.ru/interaktivnyye-igrovyye-tehnologii</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		<p>дивидуализация обучения; акцент на деятельность и практику; широкие возможности для творчества; прочность усвоения материала</p>				
Квест	<p>Квест (от англ. quest – поиск, приключение) – это командная приключенческая игра с интересным сюжетом, где каждый участник играет определенную роль и выполняет отведенные для этой роли задачи. Квест в учебном процессе – проблемное задание с элементами ролевой игры, для решения которого</p>	<p>Преимуществом квест-уроков является использование активных методов обучения. Квест-урок может быть предназначен как для групповой, так и для индивидуальной работы. Учащийся в процессе работы над таким квест-проектом постигает реальные процессы, проживает конкретные ситуации, приближается к проникновению вглубь явлений, конструи-</p>	<p>– учебно-познавательная; – коммуникационно-развивающая; – социально-ориентационная</p>	<p>1. Образовательный квест реализуется в процессе урока или во внеурочной деятельности. Это командный квест, где каждый участник играет роль и решает учебные задачи от лица исполняемой роли. 2. «Живой» квест реализуется внутри класса на уроке или внутри школы в процессе внеурочной деятельности и предусматривает движение кома-</p>	<p>https://www.learnis.ru/create.html Сервис Learnis.ru позволяет создавать квесты, в которых перед игроками ставится задача выбраться из комнаты, используя различные предметы, находя подсказки и решая логические задачи</p>	<p>Приложение 6 Разработка квеста по физике и информатике с помощью QR технологии</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	<p>используются информационные ресурсы в том числе и Интернет</p>	<p>рованию новых процессов, объектов. С точки зрения информационной деятельности при работе над квест-проектом его участнику требуются навыки поиска, анализа информации, умения хранить, передавать, сравнивать и на основе сравнения синтезировать новую информацию. Выполняя квест-проект, школьник учится формулировать проблему, планировать свою деятельность, критически мыслить, решать сложные проблемы, взвешивать альтернативные мнения,</p>		<p>нды учеников по «станциям», на которых им необходимо выполнять определенные задания от лица исполняемой роли для решения проблемной задачи квеста. «Живой» образовательный квест внутри школы может быть посвящен какому-либо празднику, например «Предметной неделе», поэтому рационально проводить его 1–2 раза в год. 3. Квест-проект – продукт проектной деятельности и реализуется на уроке или вне его. Использование на уроке элементов квест-технологии предусматривает</p>		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		самостоятельно принимать продуманные решения, брать на себя ответственность за их реализацию		возможность частного применения отдельных элементов данной технологии. 4. Веб-квест – внеурочный вид образовательной деятельности, основанный на использовании интернет-технологий. Веб-квест ориентирован на поиск, в котором большая часть или вся информация, с которой работают ученики, поступает из сети Интернет		

ЧАСТЬ 2. ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕМУ: «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

*Без сомнения, все наше знание
начинается с опытов.*

Кант Эммануил (1724–1804).

Немецкий философ

Физические опыты в занимательной форме знакомят учащихся с разнообразными применениями законов физики. Опыты можно использовать на уроках для привлечения внимания учащихся к изучаемому явлению, при повторении и закреплении учебного материала, на физических вечерах. Занимательные опыты углубляют и расширяют знания учащихся, способствуют развитию логического мышления, прививают интерес к предмету.

Роль эксперимента в науке физике

О том, что физика наука молодая,
Сказать определённо, нам нельзя,
И в древности науку познавая,
Стремилась постигать её всегда.
Цель обучения физики конкретна,
Уметь на практике все знания применять.
И важно помнить – роль эксперимента
Должна на первом месте устоять.
Уметь планировать эксперимент и выполнять.
Анализировать и к жизни приобщать.
Строить модель, гипотезу выдвинуть,
Новых вершин стремиться достигнуть!

Законы физики основаны на фактах, установленных опытным путем. Причем нередко истолкование одних и тех же фактов меняется в ходе исторического развития физики. Факты накапливаются в результате наблюдений. Но при этом только ими ограничиваться нельзя. Это только первый шаг к познанию. Дальше идет эксперимент, выработка понятий, допускающих качественные характеристики. Чтобы из наблюдений сделать общие выводы, выяснить причины явлений, надо установить количественные зависимости между величинами. Если такая зависимость получается, то найден физический закон. Если найден физический закон, то нет необходимости ставить в каждом отдельном случае опыт, достаточно выполнить соответствующие вычисления. Изучив экспериментально количественные связи между величинами, можно выявить закономерности. На основе этих закономерностей развивается общая теория явлений.

Следовательно, без эксперимента не может быть рационального обучения физике. Изучение физики предполагает широкое использование эксперимента, обсуждение особенностей его постановки и наблюдаемых результатов.

Основная цель программы внеурочной деятельности по физике:

Создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию социальных, интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность. Углубить и расширить знания учащихся по физике, способствовать развитию логического мышления, прививать интерес к предмету с помощью занимательных опытов.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий программы представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Необходимо построить обучение так, чтобы максимально развить заложенные природой способности ученика к определённым видам деятельности, так как какими бы феноменальными ни были задатки, сами по себе, вне сферы обучения и вне деятельности они развиваться не могут.

Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика» для учащихся 7-11-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие – компетенций личностного самосовершенствования;

- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках данной программы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Планируемые результаты.

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.

- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);

- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

- создают обучающие ролики и видео по занимательным физическим экспериментам;

– создают, обрабатывают и конструируют коллажи для наглядного представления физических опытов;

– разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.

– совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.

– определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1) умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

2) научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4) развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2) приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4) овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Здоровьесберегающий потенциал программы:

1. Нагрузка на зрение. Время работы с демонстрационным оборудованием (микроскоп, секундомер, динамометр и др.) варьируется в пределах от 15-30 минут.

2. Психическая нагрузка. В работе следует делать перерывы, физ. минутки. Во время перерыва необходимо делать упражнения для зрения и на расслабление.

3. Правила техники безопасности при обращении с демонстрационным оборудованием должны соблюдаться в полном объеме.

Методы обучения:

1) проблемно-поисковый метод обучения (проведение опыта, объяснение результата, сопоставление результаты с табличными значениями);

2) аналогии в курсе физики;

3) словесные;

4) наглядные; практические;

5) самостоятельная работы;

6) работа в группах.

Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри лицея.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Программа внеурочной деятельности по физике включает в себя следующие разделы:

1. Разработка, проведение и рефлексия эвристических заданий по физике.

2. Алгоритм изучения физического опыта, демонстрационного эксперимента

3. Описание физических опытов, демонстрационных экспериментов, согласно алгоритму.

4. Разработка, создание и дизайн фотоколлажей на тему: «Занимательные опыты по физике».

5. Создание, монтаж видеороликов по теме: «Занимательные опыты по физике».

1. Разработка, проведение и рефлексия эвристических заданий по физике

Один опыт стоит тысячи слов.

Арабская пословица

В основе ФГОС лежит системно - деятельностный подход – это подход к организации процесса обучения, в котором на первый план выходит проблема самоопределения ученика в учебном процессе.

Целью деятельностного подхода является воспитание личности ребенка как субъекта жизнедеятельности.

Быть субъектом – быть хозяином своей деятельности:

- ставить цели,
- решать задачи,
- отвечать за результаты.

Деятельностный подход предполагает изменение общей парадигмы образования, **должен произойти переход:**

– от определения цели школьного обучения как усвоения знаний, умений, навыков к определению этой цели как **формирования умения учиться;**

– от стихийности учебной деятельности ученика к стратегии ее **целенаправленной организации и планомерного формирования;**

– от изолированного изучения учащимися системы научных понятий, составляющих содержание учебного предмета, к **включению содержания обучения в контекст решения значимых жизненных задач;**

– от индивидуальной формы усвоения знаний к признанию **решающей роли учебного сотрудничества в достижении целей обучения.**

Таким образом, концептуальной базой для реализации системно-деятельностного подхода выступают:

Таблица 2

Положение системно-деятельностного подхода	Реализация
Формирование умения учиться	УУД, метапредметная деятельность, общеучебные компетенции. Как важнейшие навыки целеполагания и рефлексии
Целенаправленная организация учебной деятельности	Соответствующие типы заданий, эвристический подход как концепция рождения знаний в деятельности, оргдеятельностные технологии, проектная деятельность
Содержание обучения через значимые жизненные задачи	Компетентностный подход, обращение к личности ученика, его личным целям и проблемам
Важная роль сотрудничества	Развитие коммуникативных компетентностей, групповая работа, проектная деятельность, включая публичную защиту проекта

Деятельностные задания по физике, с помощью которых формируются УУД.

Требования к заданию:

- должно учитывать личностные интересы учащегося в содержании задания,
- должно быть посвящено актуальной, значимой теме,
- должно опираться на опыт деятельности учащегося с реальными объектами, в реальных ситуациях,
- включение ребенка в собственную разработческую деятельность;
- в результате учащиеся создают собственный образовательный продукт.

Для разработки задания воспользуйтесь следующими рекомендациями и алгоритмом:

1. Из образовательных стандартов по учебному курсу отбираются такие образовательные объекты, которые становятся основой задания.
2. Выделяются основные виды деятельности учащихся в учебном курсе, по которому проводится урок. Каждый из видов деятельности включает в себя отдельные действия-элементы, которые могут стать основой задания. Выбираются те из них, которые имеют наибольшее отношение к обозначенным образовательным объектам.
3. Фиксируется форма возможного образовательного продукта, который будет создан учениками при выполнении эвристического задания.
4. Определяются методы, с помощью которых предполагается выполнение учеником задания.

5. Деятельностное эвристическое задание записывается в общем структурном виде.

6. Текст задания формулируется и шлифуется с учетом его занимательности, увлекательности, зажигаемости, доступности для учащихся.

7. Определяется название задания.

В названии может быть отражен как объект, так и вид деятельности.

8. При разработке задания продумываются критерии оценки его выполнения, то есть определяется, какие параметры созданного учеником продукта будут оцениваться.

Пример разработанного по алгоритму задания по физике с критериями их оценки.

1. «СПАСТИ ДРУГА» или «ЯЙЦО ДЛЯ ДРУГА» или «ЯЙЦО В БУТЫЛКЕ» – Вы когда-нибудь, прогуливаясь по берегу моря, хотели отправить письмо в будущее в бутылке? Написать содержательное письмо, поместить в бутылку и отправить путешествовать по морям и океанам. С размещением здесь вопросов не возникает, написал, аккуратно свернул трубочкой, поместил в бутылку и отправил путешествовать по просторам морей и океанов. А как поместить в бутылку яйцо? Вопрос спорный конечно, смотря в каком состоянии яйцо. Если в сыром виде, то можно вылить содержимое, а если яйцо сварено? На этот вопрос поможет нам ответить интересная наука, физика. Вы спросите, зачем нам это необходимо, во-первых для расширения кругозора, формирования умений в проведении и анализе эксперимента, а во-вторых, вдруг вы спасёте кого-нибудь от голодной смерти ;-) Представьте, что вы проживаете на берегу моря и у вас есть только такой набор предметов: бутылка, вареные яйца, бокал, бумага, ножницы, вода, соль, красное вино, подсолнечное масло, крашеный спирт. Ваша задача – спасти от голодной смерти туземца (одноклассника Ваню, подружку Женю, или весь класс, почему-то там очутившийся) на необитаемом острове, послав ему как можно больше вареных яиц. Предложите несколько «крутых» способов, как поместить в бутылку вареное яйцо и отправить его на этот остров другу.

Проведите эксперимент по «засовыванию» яйца в бутылку.

2. Выполнение эвристических заданий с использованием знаний темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» по развитию умений проводить физический эксперимент и описывать физический опыт.

3. Провести физический эксперимент, результат оформить в виде следующего алгоритма.

1. Название опыта.

2. Цель проведения опыта. Цель самого ученика и цель уже задана в конспекте урока

3. Приборы и материалы, необходимы для проведения опыта.
4. Схема или установка или поясняющий рисунок.
5. Ход работы (пошаговое описание проведения опыта).
6. Математические расчёты.
7. Анализ результатов, объяснение опыта.
8. Практическое применение занимательного опыта. Монетизация результатов вашего опыта - где и когда вы получите деньги от использования результатов вашего опыта.

9. Рефлексия. Что лучше всего у меня получилось в результате проведения мною данного опыта? Благодаря чему я этого достиг? Какие были проблемы. И как я их преодолевал.

4. Проблемно-поисковый метод обучения (проведение опыта, объяснение результата).

5. Объект задания: яйцо (тема: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»).

Виды деятельности: наблюдение, проведение эксперимента, объяснение опыта.

Ожидаемый продукт: анализ эксперимента по алгоритму.

6. «Яйцо в бутылке», «Как поместить яйцо в бутылку, чтоб на нем не было ни одной дырки», «Яйцо, путешествующее в пространстве».

7. «Путешествующее яйцо в бутылке».

8. Критерии оформления таблиц.

«5» – выполнены все пункты алгоритма, т.е.

1. Грамотно оформлено название опыта.
2. Сформулирована достижимая и проверяемая цель проведения опыта.

3. Перечислены все приборы и материалы, необходимы для проведения опыта.

4. Изображена схема или установка или поясняющий рисунок.

5. Описан грамотно, без физических ошибок ход работы (пошаговое описание проведения опыта).

6. Проведены математические расчёты, если они необходимы.

7. Представлен анализ результатов, объяснение опыта.

8. Описано практическое применение занимательного опыта.

«4» – выполнены все пункты алгоритма, но не в полном объёме т.е.

1. Грамотно оформлено название опыта.
2. Сформулирована достижимая и проверяемая цель проведения опыта.

3. Перечислены все приборы и материалы, необходимы для проведения опыта.

4. Изображена схема или установка или поясняющий рисунок.

5. Описан грамотно, без физических ошибок ход работы (пошаговое описание проведения опыта).

6. Проведены математические расчёты, если они необходимы.
7. Представлен анализ результатов, объяснение опыта.
8. Описано практическое применение занимательного опыта.
«З» – не выполнены все пункты алгоритма, не в полном объёме т.е.
 1. Грамотно оформлено название опыта.
 2. Сформулирована достижимая и проверяемая цель проведения опыта.
 3. Перечислены все приборы и материалы, необходимы для проведения опыта.
 4. Изображена схема или установка или поясняющий рисунок.
 5. Описан грамотно, без физических ошибок ход работы (пошаговое описание проведения опыта).
 6. Проведены математические расчёты, если они необходимы.
 7. Представлен анализ результатов, объяснение опыта.
 8. Описано практическое применение занимательного опыта.



Пример:

1. Название опыта.

«Яйцо в бутылке», «Спасти друга».

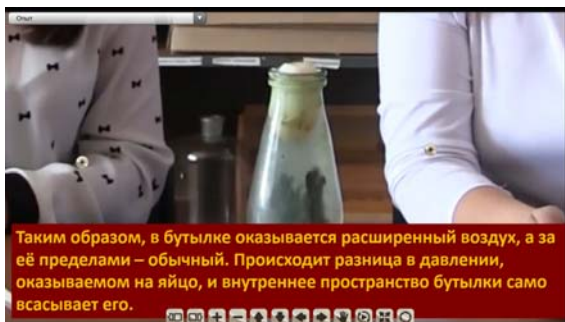
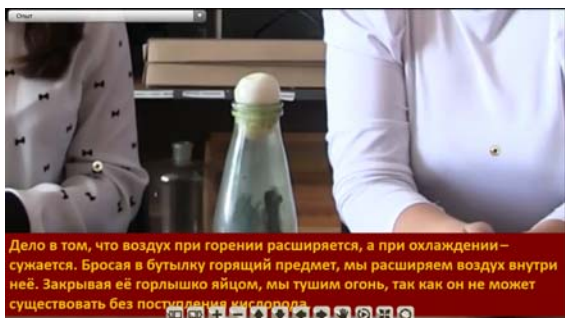
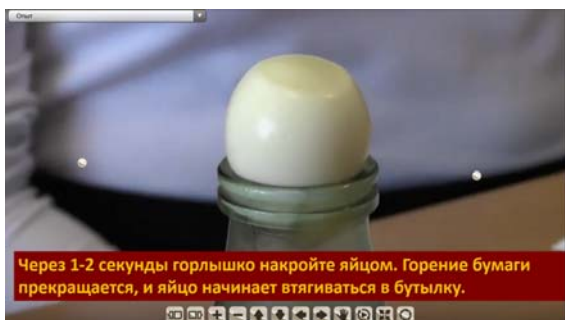
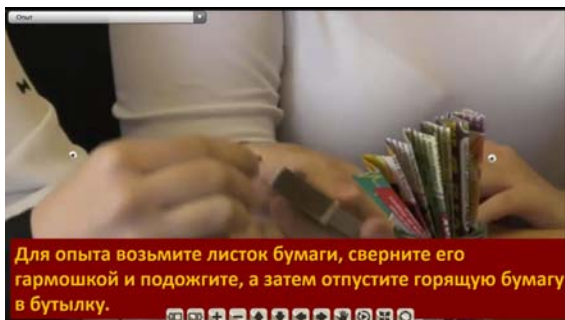
2. Цель проведения опыта. Цель самого ученика и цель уже задана в конспекте урока.

Предложить способ, как поместить в бутылку варёное яйцо и отправить его на этот остров другу.

3. Приборы и материалы, необходимы для проведения опыта.

4. Схема или установка или поясняющий рисунок.

5. Ход работы (пошаговое описание проведения опыта). В описании работы представлены фрагменты виртуальной экскурсии «Занимательная физика» и фрагменты видео эксперимента «Путешествующее яйцо в бутылке».



6. Математические расчёты.

В данном физическом эксперименте отсутствуют.

7. Анализ результатов, объяснение опыта.

Дело в том, что воздух при горении расширяется, а при охлаждении – сужается. Бросая в бутылку горящий предмет, вы расширяете воздух внутри нее. Закрывая ее горлышко яйцом, вы тушите огонь, так как он не может существовать без поступления кислорода.

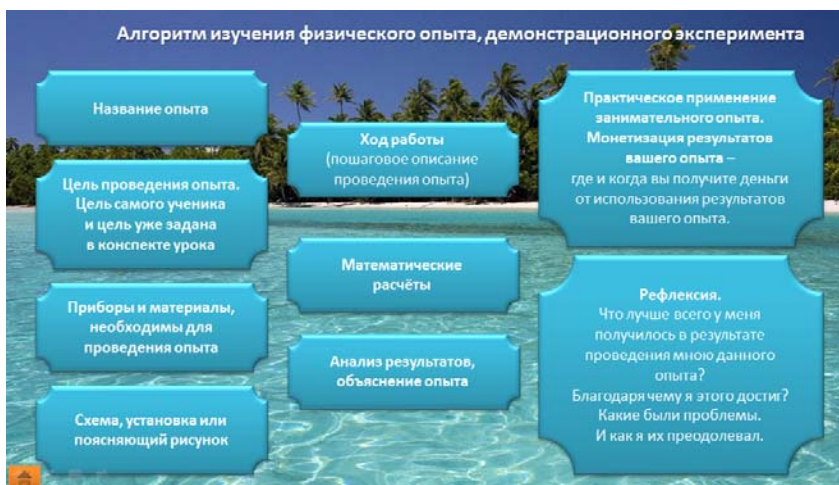
Таким образом, в бутылке оказывается расширенный воздух, а за ее пределами – обычный. Происходит разница в давлении, оказываемом на яйцо, и внутреннее пространство бутылки само всасывает его.

8. Практическое применение занимательного опыта. Монетизация результатов вашего опыта – где и когда вы получите деньги от использования результатов вашего опыта.

Наглядность, заинтересованность в изучении и объяснении физических экспериментов.

9. Рефлексия. Что лучше всего у меня получилось в результате проведения мною данного опыта? Благодаря чему я этого достиг? Какие были проблемы. И как я их преодолевал.

2. Алгоритм изучения физического опыта, демонстрационного эксперимента



Пример оформления физического опыта

Картофельные часы – экологически чистый гаджет!

Провести физический эксперимент, результат оформить в виде следующего алгоритма.

1. Название опыта.

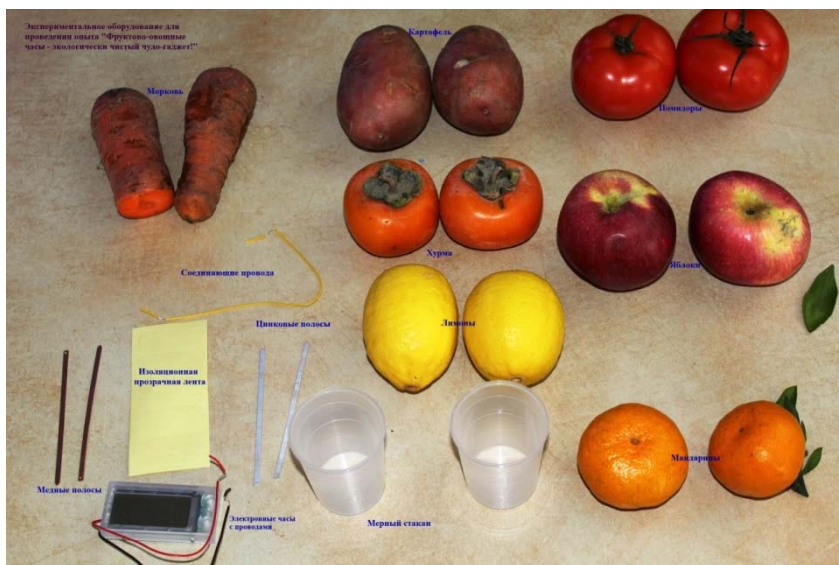
Картофельные часы – экологически чистый гаджет!

2. Цель проведения опыта. Цель самого ученика и цель уже задана в конспекте урока.

Цель: собрать фруктово-овощные часы и предложить варианты их использования.

3. Приборы и материалы, необходимые для проведения опыта.

Электронные часы с проводами, соединяющие провода, прозрачная изоляционная лента, мерные стаканы, медные и цинковые полосы, овощи и фрукты, вода.



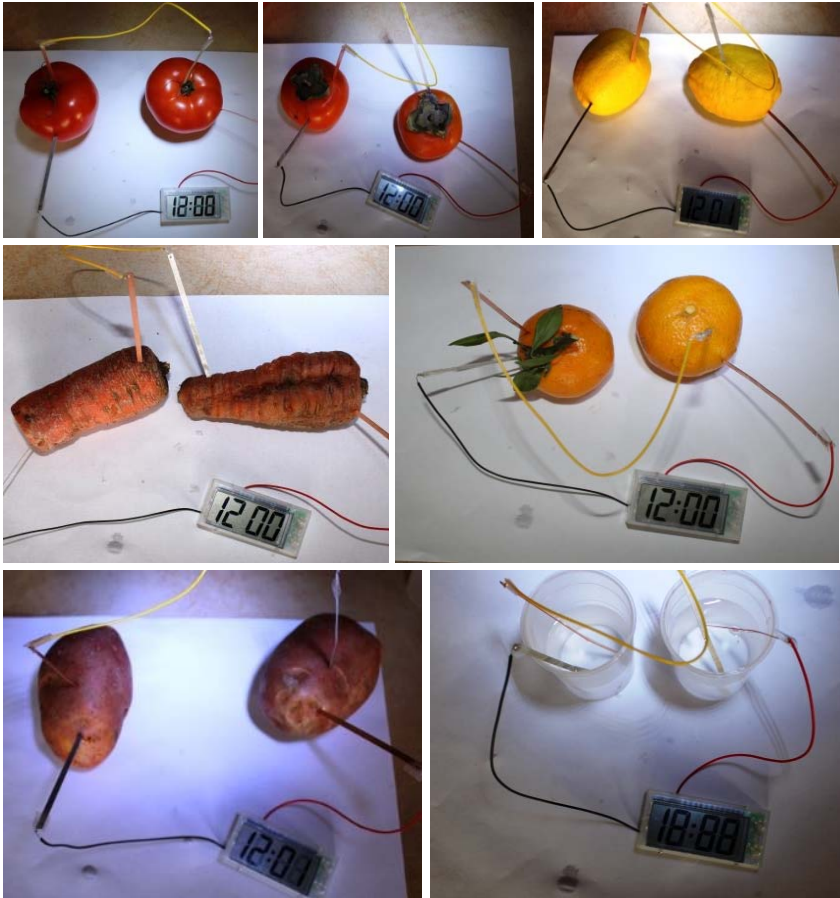
4. Схема или установка или поясняющий рисунок.

5. Ход работы (пошаговое описание проведения опыта).

5.1. Соберите «пару связи» соединяя пару меди и цинка листового металла с проводом связи, как показано на рисунке. Тщательно проткните провод, вставьте металлический конец, через отверстие на пластине. Осторожно крутите провод, чтобы присоединить его к пластине. Обмотайте изоляционной лентой.

5.2. Соедините протянутую проволоку от часов с жидкокристаллическим монитором и один из отрицательных цинковых листовых металлов. Соедините красный провод от часов с жидкокристаллическим монитором

с положительной частью медной пластины. Вставьте медные и цинковые пластины в овощи или фрукты, как это показано на рисунках. Часы начнут работать.



6. Математические расчёты.

Отсутствуют в данном эксперименте

7. Анализ результатов, объяснение опыта.

Электричество окружает нас повсюду. Большинство приборов и устройств, изобретенных человечеством за последние сто лет, работают от электрической энергии. Электричество стало синонимом прогресса - без него никогда бы не появились ярко освещенные улицы городов, компьютеры, стиральные машины и даже карманные фонарики.

Электрохимия – наука, изучающая способы получения электричества с помощью химических реакций. Именно благодаря химии в XIX веке были получены первые в мире источники электричества.

Для того, чтобы добыть из них электричество, вам понадобятся медные и цинковые пластины. Для наглядности мы будем использовать электронные часы, чтобы продемонстрировать то, что опыт увенчался успехом.

Суть опыта в том, чтобы поместить медные и цинковые пластины в кислую среду, будь то лимон или уксус (подойдет любой безалкогольный напиток).

Цинковая пластина послужит нам отрицательным электродом, или анодом. Медная пластина выступает в роли положительно электрода, или катода.

В кислой среде на поверхности анода протекает реакция окисления, в процессе которой выделяются свободные электроны. С каждого атома цинка уходит два электрона. Медь – сильный окислитель, и она может притягивать электроны, освобожденные цинком. Если замкнуть электрическую цепь (подключить к электронным часам), электроны потекут от анода к катоду через нее, то есть в цепи возникнет электричество.

На поверхности катода, то есть отрицательно заряженного электрода, идет реакция восстановления: катионы (положительно заряженные ионы) водорода, содержащиеся в кислоте, получают недостающие электроны и превращаются в водород, выходящий наружу в виде пузырьков. Около катода возникает концентрация анионов (отрицательно заряженных ионов) кислоты, а около анода – катионов цинка. Чтобы сбалансировать заряды в электролите, необходимо обеспечить ионный обмен между электродами внутри батарейки.

Важно понимать: электричество вырабатывается не из лимона или картошки. Это вовсе не та энергия химических связей в органических молекулах, которая усваивается нашим организмом в результате потребления пищи. Электроэнергия возникает благодаря химическим реакциям с участием цинка, меди и кислоты, и в нашей батарейке именно цинковая пластина служит расходным материалом. Как устроены картофельные часы?

Это чудо-изобретение состоит из самих часов, хорошо упакованных в пупырчатый целлофан, чтобы, не повредились в дороге, двух пластиковых стаканчиков, четырех металлических спиц, проводков и наклеек. Да-да! Это не только чудо-гаджет, часы, которые идут, но и физический конструктор. Собрать просто, наблюдать за ним увлекательно. И никаких батареек! Только две картофелины в стаканчиках. Можно две помидорки, две мандаринки, два яблочка, две морковки, два лимона. Экологически чистый гаджет!

8. Практическое применение занимательного опыта. Монетизация результатов вашего опыта – где и когда вы получите деньги от использования результатов вашего опыта.

Любой современный Робинзон, вооруженный знаниями по электрохимии, оказавшись на необитаемом острове, не откажет себе в удовольствии пользоваться смартфоном или плеером, добыв электричество из овощей и фруктов.

Сочные фрукты и овощи, безалкогольные напитки и другие пищевые продукты служат прекрасным источником питания не только для человека, но и для электрических приборов.

9. Рефлексия. Что лучше всего у меня получилось в результате проведения мною данного опыта? Благодаря чему я этого достиг? Какие были проблемы. И как я их преодолевал.

«Настольный торнадо»

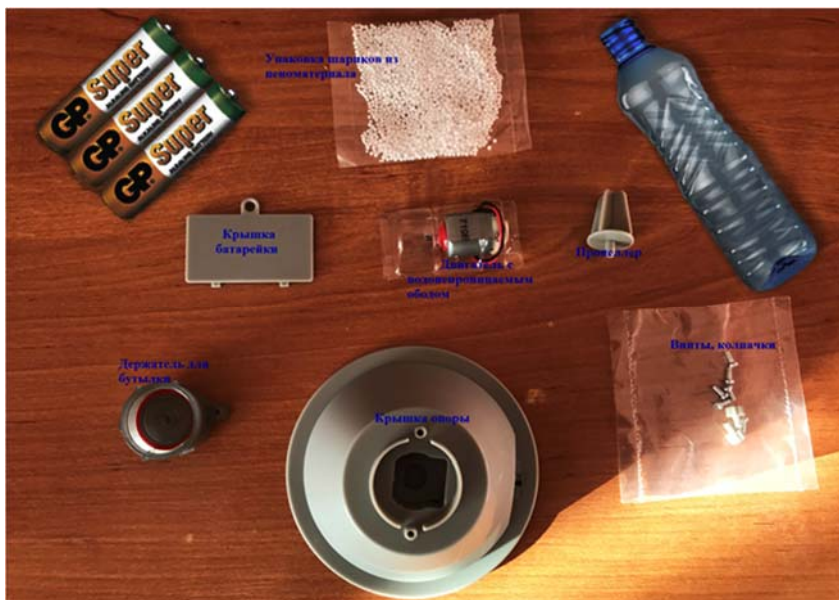
Провести физический эксперимент, результат оформить в виде следующего алгоритма.

1. Название опыта. «Настольный торнадо».

2. Цель проведения опыта. Цель самого ученика и цель уже задана в конспекте урока. Цель: собрать и записать видео эксперимента «настольный Торнадо».

3. Приборы и материалы, необходимы для проведения опыта. Опора, крышка батарейки, крышка опоры, держатель для бутылки, двигатель с водонепроницаемым ободом, пропеллер, колпачки, винты, упаковка шариков из пеноматериала, пластиковая бутылка, батарейки.

4. Схема или установка или поясняющий рисунок.



5. Ход работы (пошаговое описание проведения опыта).

5.1. Вставьте две 1,5-вольтовые батарейки АА в коробку минусовой стороной к пружине. Установите крышку и закрепите ее одним винтом.



5.2. Возьмите прозрачную пластиковую бутылку. Наполните бутылку водой не более чем на 80%, оставьте хотя бы 1/5 часть бутылки пустой. Отрежьте уголок упаковки с шариками и бросьте в бутылку несколько штук.

5.3. Поставьте Настольный торнадо горлышком бутылки вверх и привинтите бутылку. Убедитесь, что завинтили крепко!

5.4. Переверните Торнадо обратно, дном бутылки вверх. С помощью переключателя Торнадо. Смотрите, как закручивается вода и образует торнадо! Смотрите, как воронка меняет форму, когда вы наклоняете бутылку!



6. Математические расчёты.

Отсутствуют в данном эксперименте.

7. Анализ результатов, объяснение опыта.

Если вращать бутылку по кругу, возникает водяная воронка, которая выглядит как маленькое торнадо. Двигатель настольного торнадо работает точно так же. Он преобразует электроэнергию батареек в механическую и вращает пропеллер. Пропеллер закручивает воду и создаёт воронку. Воронка возникает благодаря центростремительной силе, которая направляет объект (например, шарики) или жидкость (например, воду) к центру круговой траектории его движения. Воронки встречаются в природе в виде торнадо, ураганов, водяных смерчей.

8. Практическое применение занимательного опыта.

Визуализация и моделирование процесса возникновения торнадо.

- Торнадо – одно из самых опасных явлений в природе. Скорость ветра внутри торнадо может достигать 483км/ч. И оно может с лёгкостью разрушать дома и поднимать в воздух автомобили. Будьте осторожны!

- Когда тёплый воздух с юга сталкивается с холодным воздухом с севера, образуется смерч с грозой, и воздушные вихри начинают быстро вращаться – иногда возникает торнадо!

- Мощность торнадо определяется при помощи шкалы Фудзиты.

- В 1989 г самый смертоносный из когда-либо отмеченных торнадо убил 1300 человек в Бангладеш.



3. Разработка, создание и дизайн фотоколлажей на тему: «Занимательные опыты по физике»

При выполнении практических работ по физике, для представления хода проведения эксперимента и предоставления результатов эксперимента, используется фотоколлаж. Цель использования фотоколлажа на уроке и во внеурочной деятельности: наглядно, информативно и красочно представить ход проведения эксперимента и интерпретацию результатов.



Учащиеся используют программы для создания фотоколлажей, такие как Adobe Photoshop, ФотоКОЛЛАЖ 7.0, Collagerator и т. д. Проводят эксперимент, фотографируют процесс эксперимента и оформляют отчёт о проделанной работе в фотоколлаж.

Изучая фотоколлаж, можно сразу увидеть:

- на каком этапе находится учащийся при выполнении эксперимента;
- соблюдает ли он правила техники безопасности при работе с оборудованием;
- процесс проведения эксперимента;

- необходимое оборудование, приборы и материалы для проведения эксперимента;
- эмоциональное состояние учащегося в процессе проведения эксперимента и интерпретации результатов.



4. Создание, монтаж видеороликов по теме: «Занимательные опыты по физике»

Практика использования видеоматериалов, видеороликов показывает, что они могут быть хорошим дополнением к проводимому на уроке эксперименту. Ими можно дополнить натурные демонстрации. Это дает целый ряд преимуществ:

1. Во-первых, мелкие детали установок и небольшие размеры некоторых значимых явлений, которые плохо различимы с рабочих мест учеников, можно при необходимости показать на весь экран.
2. Во-вторых, на видеозаписи можно манипулировать временем, т.е. растянуть быстротекущий процесс (вспышка огнива, падение тел), или

значительно сократить растянутые во времени процессы (диффузия в жидкостях).

3. В-третьих, в случае сложной электрической схемы установки удобно сначала показать и разъяснить принципиальную схему, а затем соотнести её с монтажной схемой.

4. В-четвёртых, можно продемонстрировать природные явления, недоступные непосредственному наблюдению на уроке: разряд молнии, приливы и отливы, падение тел и т. д.

Видеодемонстрация является не заменой живого эксперимента, а новой составной частью средств наглядности и дополнением к системе учебного эксперимента.

Как бы ни был интересен видеоролик с точки зрения яркости, эффективности, выразительности демонстрируемого явления, он будет не более чем развлекательным, если не войдет органически в контекст изложения учебного материала.

Видеоролики на тему: «Занимательная физика» создаются в рамках программы внеурочной деятельности по физике. Подготовка к созданию видеоролика проходит в несколько этапов:

1. Написание сценария проведения эксперимента.
2. Подготовка и проведение физического эксперимента, используя следующий алгоритм:

- Название опыта.
- Цель проведения опыта. Цель самого ученика и цель уже задана в конспекте урока.
- Приборы и материалы, необходимы для проведения опыта.
- Схема или установка или поясняющий рисунок.
- Ход работы (пошаговое описание проведения опыта).
- Математические расчёты.
- Анализ результатов, объяснение опыта.
- Практическое применение занимательного опыта. Монетизация результатов вашего опыта – где и когда вы получите деньги от использования результатов вашего опыта.
- Рефлексия. Что лучше всего у меня получилось в результате проведения мною данного опыта? Благодаря чему я этого достиг? Какие были проблемы. И как я их преодолевал.

3. Подготовка места съёмки физического эксперимента (приборы, декорации, помещение, оборудование для видеосъёмки).

4. Видеосъёмка физического эксперимента, монтаж видео с помощью программ для создания видеомонтажа, таких как Corel VideoStudio Pro X10, VEGAS Movie Studio, Adobe Premiere Elements и другие.

5. Презентация видеоматериала учащимся и педагогам.

1. Авторский материал – стихотворение собственного сочинения на тему: «Легенда об Архимеде».

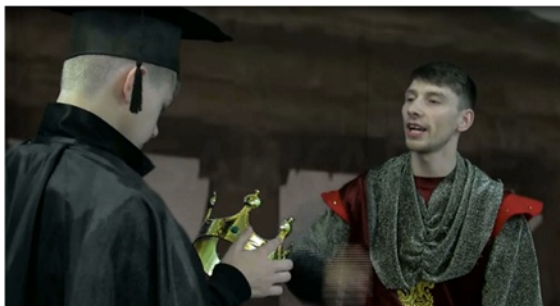


Учёный древний Архимед
Задумывался и не раз,
Как вычислить с какою силой
Вода выталкивает нас.
На свете много есть легенд
Рассмотрим мы всего одну,
Как открыл силу Архимед



Узнаем всё же, что к чему.
Однажды сиракузский царь
Чьё имя было Гиерон
Решил отлить злату
Был тут же мастер приглашён.
И царь сказал:
«Отлей корону, из чиста злата для меня,
Чтоб засияла ярче солнца,
Достойной чтоб была царя».
И мастер тихо поклонился
И в мастерскую удалился.
Летели дни, работа шла,

И вот в один прекрасный день
Бала корона создана
И Гиерону отдана.



Сомненья мучили царя:
«А золотая ли корона у меня?
А вдруг он примесей туда добавил?
И с носом он царя оставил?»
Проверить мастера решил и Архимеда пригласил.
«Ты, Архимед, большой учёный,
Проверить сможешь без труда,
Из золота ль моя корона?
Или же с примесью она?
Условие лишь есть одно,
Ломать корону не дано!»



И долго думал Архимед
И вот он предположил ответ.
«Я плотность золота искал,
И это я обосновал!
Корону взвесил я легко,
Но как найти объём?»

Над тем вопросом размышлял,
И ночью я и днём.
Вдруг искупаться я решил
И ванну полную налил,
Я сел в неё – и вот беда,
Из ванны вылилась вода.
Пришла идея мне тогда,
И «Эврика!» – воскликнул я».
Вот так закон изобретен,
И мастер был разоблачен.

Инсценировка, видеосъёмка и монтаж «Легенда об Архимеде». Представлены фрагменты видеоролика.

Видеоролик на тему: «Легенда об Архимеде» использован на уроках физики в 7 классах при изучении темы: «Плотность вещества».

2. Проведение физических экспериментов

а) сценарий физического эксперимента «Спасти друга», «Яйцо в бутылке».

Наташа: «Путешествующее яйцо в бутылке» – вы, когда-нибудь прогуливаясь по берегу моря, хотели отправить письмо в будущее в бутылке? Написать содержательное письмо, поместить в бутылку и отправить путешествовать по морям и океанам. С размещением здесь вопросов не возникает, написал, аккуратно свернул трубочкой, поместил в бутылку и отправил путешествовать по просторам морей и океанов. А как поместить в бутылку яйцо? Вопрос спорный конечно, смотря в каком состоянии яйцо. Если в сыром виде, то можно вылить содержимое, а если яйцо сварено? На этот вопрос поможет нам ответить интересная наука – физика.



Виталина: Итак, давайте узнаем, как поместить в бутылку яйцо и проведём опыт «Спасти друга». Представим, что ваш друг находится на необитаемом острове, у него закончились продукты питания, а ваша задача – спасти друга от смерти, отправив ему как можно больше варёных яиц. Предложим несколько способов, как поместить в бутылку варёное яйцо и отправить его на этот остров другу.

Цифровые технологии на уроках физики и информатики

Наташа: Для этого нам понадобятся варёные яйца, бутылка, листок бумаги, зажигалка.



Виталина: Для опыта сварите вкрутую яйцо, очистите его от скорлупы. Возьмите листок бумаги 80x80 мм, сверните его гармошкой и подожгите, а затем отпустите горящую бумагу в бутылку. Через 1–2 с горлышко накройте яйцом. Горение бумаги прекращается, и яйцо начинает втягиваться в бутылку.



Наташа: Дело в том, что воздух при горении расширяется, а при охлаждении – сужается. Бросая в бутылку горящий предмет, вы расширяете воздух внутри нее. Закрывая ее горлышко яйцом, вы тушите огонь, так как он не может существовать без поступления кислорода.



Виталина: Таким образом, в бутылке оказывается расширенный воздух, а за ее пределами – обычный. Происходит разница в давлении, оказываемом на яйцо, и внутреннее пространство бутылки само всасывает его.

б) фрагмент сценария «Плотность вещества».



Даниил:

Есть физическая величина,
Она плотностью просто зовётся.
Посчитать нам ее не составит труда.
И в таблице значение найдётся!

Настя:

Чтобы плотность нам определить,
Нужно массу на объём разделить.
Массу можем легко мы узнать,
На весах будем мы колдовать.
Электронных, рычажных, товарных,
Механических иль антикварных.
По шкале определим значение,
Не забудем про погрешность измерения,
Которая равна половине цены деления.

Определение плотности и формула

Плотность – физическая величина, которая равна отношению массы тела к его объёму

плотность = $\frac{\text{масса}}{\text{объём}}$

$\rho = \frac{m}{V}$

$\Delta m = 10000\text{г}$
 $\Delta M = 10000000\text{см}^3$
 $1 \text{ кг/м}^3 = 0,001 \text{ г/см}^3$

в СИ
 ρ – плотность (кгм⁻³)
 m – масса (кг)
 V – объём (м³)

[ρ] = [кг/м³]
 [ρ] = [г/см³]



Даня:

С массой мы разобрались,
 Объём тела как определить?
 Ну, не знаю, нужно мне подумать!
 Может, вспомнить, подглядеть, придумать?

Настя:

От чего зависит объём тела,
 Я его так посчитать хотела.
 От формы зависит он пренебреженно,
 По формуле ты, рассчитай несомненно!

Объём шара



$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

V – объём шара,
 R – радиус шара



Ура! Наконец то мы все разобрали.
 И как найти плотность сейчас мы узнали!
 Плотность каких веществ мы будем сегодня определять?

Даня:

Вкусно-свежие осенние дары,
 Спелозрелостью своею поражают.
 Пахари трудились до зари,
 Собирая тонны урожая.
 Бархатными тканями поля,
 Выполнив свое предназначенье,
 Овощи и фрукты дарит нам земля,
 Это осени дары и угощения!

Сегодня мы будем определять плотность веществ, имеющих круглую форму, форму шара или шарового сегмента – это яблоко, помидор, свекла, лук.



Рекомендуемая литература.

1. Тит Т. Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения / пер. с франц. – 2-е изд. – М.: Издательский дом Мещерякова, 2007. – 224 с.
2. Тит Т. Продолжаем научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения / пер. с франц. – 2-е изд. – М.: Издательский дом Мещерякова, 2007. – 184 с.
3. Ола Ф. Занимательные опыты и эксперименты / Ф. Ола, Ж.-П. Дюбре, А.-М. Жибер [и др.]. – М.: Айрис-Пресс, 2007. – 128 с.
4. Горин А.В. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1997.
5. Перельман Я.И. Для юных физиков. Опыт и развлечения. – М.: Ринг, 2007. – 192 с.
6. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.
7. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя / В.П. Степанов, Д.В. Григорьев. – М.: Просвещение, 2014. – 200 с.
8. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2012. – 398 с.
9. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1 / С.В. Ананичева; под общ. ред. Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной. – Ульяновск: УИПКПРО, 2010. – 84 с.
10. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 1972.
11. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1977.

12. Эльшанский И.И. Хочу быть Кулибиным. – М.: РИЦ МКД, 2002.
13. Кибальченко А.Я. Физика для увлеченных / А.Я. Кибальченко, И.А. Кибальченко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005.
14. Хуторский А.В. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников / А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М.: Глобус, 2008.
15. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7–11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя / под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение, 1996.
16. Тиссандье Г. Научные развлечения в области физики и химии / пер. Ю. Гончарова. – М., СПб.: Терра – Книжный клуб, 2009.
17. Малафеев Р.И. Активизация познавательной деятельности учащихся при демонстрации опытов / Р.И. Малафеев // Физика в школе. – 2003. – №7.
18. Разумный Д.В. Принципы создания видеозаписей демонстрационных опытов по физике / Д.В.Разумный, С.В. Степанов // Преподавание физики в высшей школе. – 2003. – №26.
19. Современный урок физики в средней школе. / под ред. В.Г. Разумовского. – М.: Просвещение, 1983.
20. Хорошавин С.А. Видеофильм в преподавании физики / С.А. Хорошавин // Физика в школе. – 2003. – №6.
21. http://www.edit.muh.ru/newspaper/st_2005/04/st7.htm
22. <http://www.sgutv.ru/experiment/faq.asp>.

ЧАСТЬ 3. ИНТЕРАКТИВНЫЙ КВЕСТ НА ТЕМУ: «КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ. КИБЕРГИГИЕНА»

Цель: формирование активной жизненной позиции в отношении проблем личной безопасности учащихся в сети Интернет в процессе игровой деятельности. Закрепление знаний о правилах безопасного поведения в сети, сопоставлении личной гигиены и кибергигиены, понимание того, что культура Всемирной сети напрямую зависит от личной культуры каждого человека.

Данный квест может проводиться в рамках уроков информатики для возрастной категории детей 12–17 лет, так и в внеурочное время.

В основе веб-квеста интерактивная игра с прохождением заданий и зарабатыванием баллов. Диалог, составленный в стихотворной форме, является мотивационным моментом, побуждающим их к активным действиям, желанию посмотреть, что будет дальше, пройти игру до конца, одержав победу над различными заданиями. При работе с таким интернет-ресурсом учащиеся развивается способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, управлению своей познавательной деятельностью.

Фиксация результатов проводится в процессе прохождения образовательного квеста, за каждое задания начисляются баллы, в конце прохождения квеста формируется сертификат, который можно сохранить.

Участие в интерактивном квесте позволило каждому игроку проявить свои знания, умения, креативность, фантазию, поисковую активность, индивидуальные способности, знания по темам информационной безопасности, кибергигиены.

Создавая данный квест, я придерживалась следующих принципов:

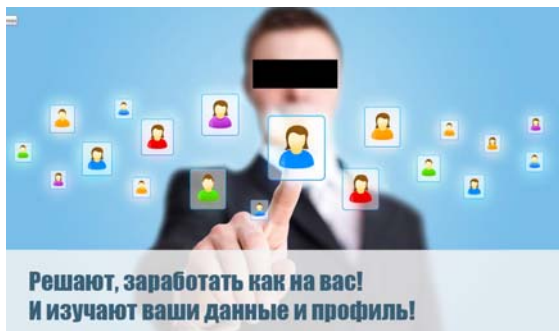
- доступность (изучив небольшой теоретический материал, обучающиеся успешно выполняли задания);
- системность (этапы прохождения игры имеют логическую связь);
- эмоциональная насыщенность (задания детей увлекали, захватывали, вызывали желание изучить материал и правильно выполнить задания);
- временные рамки (материал разбит на этапы, которые ребята проходили в определённый день и небольшие по объёму – здоровьесберегающий аспект, в квесте есть физкультминутка, которая логично вписана в контекст игры);
- разнообразность (обучающиеся были вовлечены в разнообразные виды деятельности);
- соответствие возрасту;
- наличие осязаемого конечного результата в виде индивидуального сертификата с указанием процента выполненных работ.

Содержание интерактивного квеста по информационной безопасности



Звучит музыка... и идет текст:

Возможно, в этот миг и в этот час
Мошенники страничку вашу смотрят.
Продумывают, заработать как на вас!
И изучают ваши данные и профиль!



**Решают, заработать как на вас!
И изучают ваши данные и профиль!**

МОШЕННИК:

«Привет! Привет! Как у тебя дела?
Я сейчас в очень сложной ситуации!
Закинь на карту тысячу, прошу тебя!
С тобой смогу при встрече рассчитаться!»



ЖЕРТВА:

«Конечно, без проблем, держи!
Ты номер карты только укажи!»

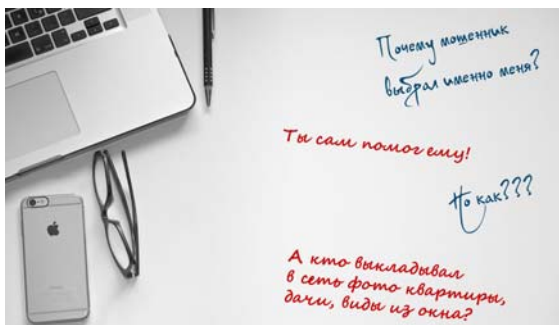
Если тебе никогда не приходило такое сообщение от друга, можем только поздравить! Ну, а если похожая ситуация с тобой всё же происходила – добро пожаловать в клуб обманутых пользователей. Почему мошенник выбрал именно тебя? Скорее всего, он успел проанализировать твою страничку и понял, что у тебя есть, чем поживиться.

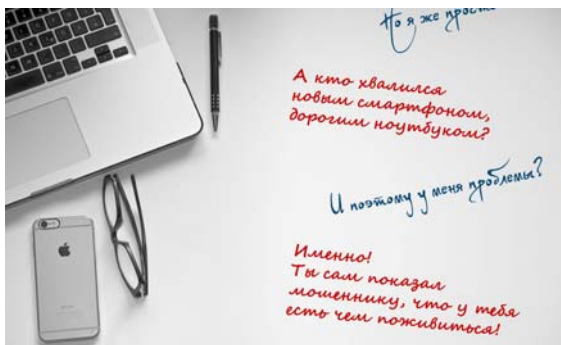
А вы отправляли деньги
“другу” из интернета?



Отправили?

Добро пожаловать
в клуб обманутых пользователей!

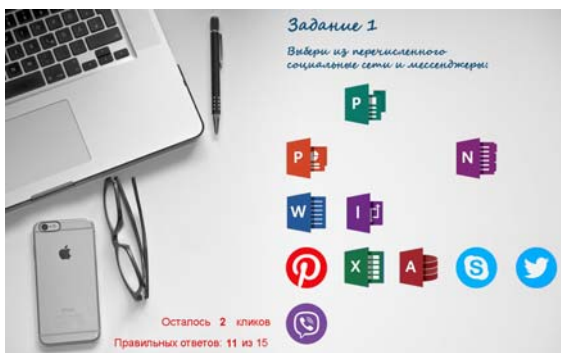




Задание №1.

Выберите из перечисленного социальные сети и мессенджеры.

Представлены только логотипы без подписей, если правильно выбираешь логотипы социальных сетей и мессенджеров, то за каждый правильный ответ учащийся получает один балл, все баллы суммируются и в конце прохождения всего квеста выдаётся сертификат. За выполнение данного задания можно получить максимум 15 баллов.



После выполнения данного задания на экране можно наблюдать количество правильных ответов и при нажатии кнопки Да, переходим дальше, путешествуем в мир информации в сети Интернет.



Задание № 2. Сопоставить логотип и название социальной сети и социального мессенджера. Название переносится на логотип. За каждый правильный ответ начисляется один балл.



Далее идет текст следующего содержания. 82 секунды занимает у киберпреступника привлечение первой жертвы... Социальные сети. Именно здесь представители преступного мира берут информацию, необходимую для кражи, шантажа, вымогательства и иных видов посягательства. Это делается элементарно, поскольку беспечные обыватели сами публикуют полезные для злоумышленников фотографии (из окна своей квартиры), делятся планами на отпуск, личной информацией, особенностями работы и пр.

*82 секунды
занимает у киберпреступника
привлечение первой жертвы...*



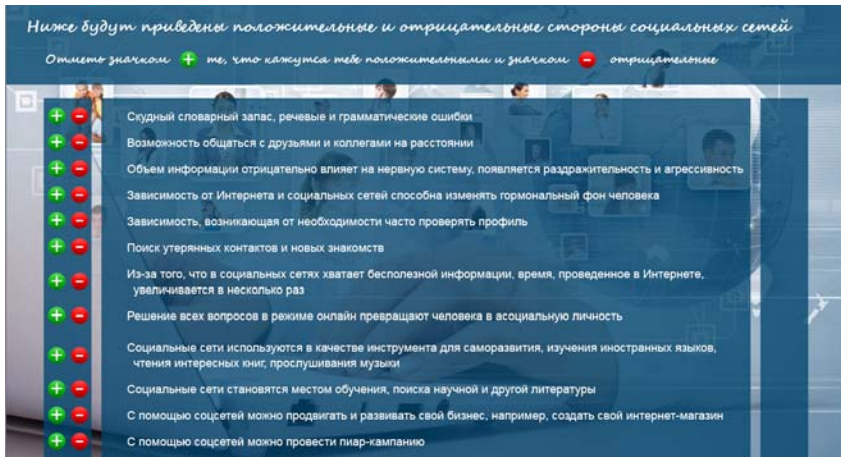
**Вообще, стать потенциальной жертвой для злоумышленника не-
сложно. Достаточно не соблюдать элементарные правила.**

1. Твой профиль заполнен максимально подробно!
Здесь вся информация размещена!
В открытом всё доступе, очень удобно!
Здесь место учёбы, контакты, друзья!
2. Пароль от твоего аккаунта содержит информацию доступную!
И состоит только из цифр или букв!
И зная дату твоего рождения, любой зайдёт в ВК или фейсбук!
3. Ты активно страничку «ведешь»!
Что ни день, снова новое фото!
Лайки ты с нетерпением ждёшь!
Рассказать о себе так охота!
4. Один и тот же пароль на все сайты!
Не меняешь его никогда ты!

Задание №3.

Красным цветом выделите отрицательные стороны социальных сетей, а зелёным цветом – положительные:

- скудный словарный запас, речевые и грамматические ошибки;
- возможность общаться с друзьями и коллегами на расстоянии;
- объем информации отрицательно влияет на нервную систему, появляется раздражительность и агрессивность;
- зависимость от Интернета и социальных сетей способна изменять гормональный фон человека;
- зависимость, возникающая от необходимости часто проверять профиль;
- поиск утерянных контактов и новых знакомств;
- из-за того, что в социальных сетях хватает бесполезной информации, время, проведенное в Интернете, увеличивается в несколько раз;
- решение всех вопросов в режиме онлайн превращают человека в асоциальную личность;
- социальные сети используются в качестве инструмента для саморазвития, изучения иностранных языков, чтения интересных книг, прослушивания музыки;
- социальные сети становятся местом обучения, поиска научной и другой литературы;
- с помощью соцсетей можно продвигать и развивать свой бизнес, например, создать свой интернет-магазин;
- провести пиар-кампанию.



Ниже будут приведены положительные и отрицательные стороны социальных сетей

Отметьте знаком **+** те, что кажутся тебе положительными и знаком **-** отрицательные

- Скучный словарный запас, речевые и грамматические ошибки
- +** Возможность общаться с друзьями и коллегами на расстоянии
- Объем информации отрицательно влияет на нервную систему, появляется раздражительность и агрессивность
- Зависимость от Интернета и социальных сетей способна изменять гормональный фон человека
- Зависимость, возникающая от необходимости часто проверять профиль
- +** Поиск утерянных контактов и новых знакомств
- Из-за того, что в социальных сетях хватает бесполезной информации, время, проведенное в Интернете, увеличивается в несколько раз
- Решение всех вопросов в режиме онлайн превращают человека в асоциальную личность
- +** Социальные сети используются в качестве инструмента для саморазвития, изучения иностранных языков, чтения интересных книг, прослушивания музыки
- +** Социальные сети становятся местом обучения, поиска научной и другой литературы
- +** С помощью соцсетей можно продвигать и развивать свой бизнес, например, создать свой интернет-магазин
- +** С помощью соцсетей можно провести пик-ап-кампанию

12 правильных ответов из 12

Продолжим? **Da!**

Задание № 4. Чего нужно бояться в Интернете? Выберите правильные варианты ответов:

- нежелательные знакомства;
- шантаж и вымогательство;
- кража паролей, пин-кодов, прочей секретной информации;
- слежка, шпионаж, скрытое наблюдение;
- Интернет зависимость;

За каждый правильный ответ – один балл.


Чего нужно бояться в интернет?

выберите правильные варианты ответов

- ✓** Нежелательные знакомства
- ✓** Шантаж и вымогательство
- ✓** Кража паролей, пин-кодов, прочей секретной информации
- ✓** Слежка, шпионаж, скрытое наблюдение
- ✓** Интернет зависимость

Все ответы правильные!

Продолжим? **Da!**



Санпины нам ещё никто не отменял!
Ты информацию отменно изучал!
Читал, вникал и на вопросы отвечал!
Немного засиделся и устал!
Ты от работы отвлекись!
На физминутку становись!

Далее физкультминутка: <https://ok.ru/video/620935713180>



Отлично провели физкультминутку!
В которой вспомнили о личной гигиене!
Ведь гигиена очень важный компонент!
И без неё нормальной жизни нет!

Каждый выход в интернет можно сравнить с посещением многолюдных мест в период эпидемии гриппа или с одиночной ночной прогулкой по бандитскому району. Вы можете подцепить вирус или шпионскую программу, быстро лишиться денег, потерять доступ к своим почтовым ящикам и интернет-банкингу, попасть под наблюдение, стать жертвой шантажа и т. д.

И если в реальной жизни реально ограничить свое посещение нежелательных мест, то без интернета сегодня обойтись нельзя. Поэтому соблюдение хотя бы элементарных мер сетевой безопасности столь же обязательно, как и правил личной гигиены.



А слышал ты о кибер гигиене?
Ведь без неё в сети ты не решишь проблемы!

Таблица 3

Личная гигиена	Cyber Hygiene
Противостоять бактериям, микробам и вирусам и проблемам безопасности жизнедеятельности	Противостоять киберугрозам и проблемам безопасности в сети
Использование продуктов и инструментов, которые соответствуют вашим гигиеническим потребностям – современные противовирусные препараты; – соблюдение правил личной гигиены, прохождение медосмотра; – медицинский страховой полис	Использование инструментов кибергигиены, которые обеспечивают вашу безопасность в сети Интернет – авторитетное антивирусное программное обеспечение; – сетевой брандмауэр; – защита паролем
Посещение специалиста и степень его квалификации является надежной защитой вашего здоровья	Производитель установленного у вас на рабочем месте программного обеспечения и место откуда вы взяли программное обеспечение должны являться надёжными источниками
Использование зубной нити – по рекомендации стоматолога	Удаление личных или конфиденциальных данных с жёсткого диска – использовать программное обеспечение для очистки данных
Регулярно удалять зубной налёт, содержать в чистоте ногти, волосы	Регулярно удалять ненужные данные с жёсткого диска
Разработка комплекса индивидуальных упражнений для бесперебойной работы всех мышц и защиты своего организма от преждевременного старения	Защита паролем, создание уникальных паролей для каждой учётной записи, используем комбинации из 12 букв, цифр и специальных символов
Регулярно меняйте комплекс упражнений, согласно возрастным и физиологическим особенностям	Регулярно меняйте пароли к своим учётным записям

Первый столбик будет уже зафиксирован, в нём представлена информация про личную гигиену, в про кибергигиену нужно будет перенести и составить в правильной последовательности.

А ты слышал о кибер гигиене? Веди без неё в сети ты не решишь проблемы!

Сопоставь в таблице утверждения, которые соответствуют личной гигиене и кибергигиене

Противостоят бактериям, микробам, вирусам и проблемам безопасности жизнедеятельности	Удаление лишних или конфиденциальных данных с местного диска – использовать программное обеспечение для очистки данных
Использование продуктов и инструментов, которые соответствуют вашим личным или потребностям: современные противовирусные препараты, соблюдение правил личной гигиены, проведение мероприятий медицинской страховки	Защита паролями, создание уникальных паролей для каждой учётной записи, использование комбинации из 12 букв, цифр и специальных символов
Посещение специалиста и с тем же его квалификацией является надёжной защитой вашего здоровья	Проводить/есть установленного у вас на рабочем месте программного обеспечения и место откуда вы взяли программное обеспечение должны являться надёжными источниками
Использование зубной нити - по рекомендации стоматолога	Противостоят киберустройствам и проблемам безопасности в сети
Регулярно удалять зубной налёт, содержать в чистоте ногти, волосы	Регулярно меняйте пароли к своим учётным записям
Разработка комплекса антивирусных управлений для бесперебойной работы всех мышц и защиты своего организма от преждевременного старения	Использование инструментов кибергигиены, которые обеспечат вашу безопасность в сети Интернет - авторитетное антивирусное программное обеспечение - сетевой брандмауэр - защита паролями
Регулярно меняйте комплекс упражнений, согласно возрастным и физиологическим особенностям	Регулярно удалять ненужные данные с местного диска

Осталось попыток: 7 Правильных ответов: 0 из 7

Правила кибергигиены

1. Установка авторитетного антивирусного программного обеспечения.
2. Использование сетевого брандмауэра.
3. Регулярное обновление программного обеспечения.
4. Установка надёжных паролей.
5. Использование многофакторной аутентификации (дополнительные уровни безопасности (биометрические данные), уникальные коды, секретные пароли).
6. Регулярно создавайте резервные копии.
7. Держите жёсткий диск в чистоте.

Правила кибергигиены

1. Установка авторитетного антивирусного программного обеспечения.
2. Использование сетевого брандмауэра.
3. Регулярное обновление программного обеспечения.
4. Установка надёжных паролей.
5. Использование многофакторной аутентификации (дополнительные уровни безопасности (биометрические данные), уникальные коды, секретные пароли).
6. Регулярно создавайте резервные копии.
7. Держите жёсткий диск в чистоте.



Помните!

Практиковать хорошие кибергигиенические привычки – это разумно!
Это так естественно, как чистить зубы и совсем нетрудно!
Настроить антивирус, регулярно обновлять!
Создать надёжные пароли и в чистоте устройства все держать!

Тестирование. В тесте содержится 10 вопросов.

За каждый правильный ответ 1 балл.

1. Ты собираешься оплатить покупки в интернет-магазине. Твои действия?

- **Заведу отдельный электронный кошелек или банковскую карту, на которую перечислю сумму, необходимую для оплаты товара.**
- Оплачу заказ с карты кого-нибудь из родителей.
- У меня ведь уже есть собственная банковская карта! Конечно, оплачу с неё.

2. Пришло время менять пароль от аккаунта в одной из социальных сетей. Каким будет твой новый пароль?

- Кличка любимого питомца. Её точно никто из посторонних не сможет угадать.
- Я вообще-то пароль всего полгода назад менял. Опять надо?
- **Возьму какую-нибудь строчку из песни, поменяю некоторые буквы на цифры, добавлю парочку символов.**

3. Ты собираешься купить новый телефон. Чтобы не тратить время, выбираешь его в интернет-магазинах. В финал вышли три из них. Какой выберешь?

- Магазин А: смартфон стоит почти вполтора дешевле, чем в других магазинах. Ну и что, что сайт не очень хорошо сделан и дизайна никакого. Зато деньги сэкономлю.
- Магазин Б: продавец в сообщениях в соц. сети предлагает хорошую скидку, постоянно интересуется, буду ли я покупать у них смартфон. Заказ, правда, нужно оплатить сразу. Но ничего страшного. На сайте много положительных отзывов, это радует.
- **Магазин В: цена такая же, как и в основных крупных магазинах. Заказ можно оплатить при получении. На сайте есть контактная информация.**

4. Ты в школе. Следующий урок – физика, надо было сделать презентацию про тепловые явления. У тебя всё готово, только вот флешка с презентацией осталась дома. Как хорошо, что ты предусмотрительно скинул себе её в ВК. Теперь...

- Пойду в компьютерный класс, зайду в свой аккаунт и быстро скачаю всё, что нужно. Быстро закрываю браузер и бегу на урок. До конца перемены минута, лучше поторопиться.
- **Попрошу учителя заранее пустить за компьютер, чтобы скачать пре-**

зентацию. При входе проверю, чтобы пункт «Запомнить меня» не был отмечен галочкой. А, когда всё скачается, обязательно нажму кнопку «Выйти».

5. Какой пароль надежнее?

- &\$1M2a7S57
- 30%
- ivanov18051999
- 4%
- C@tsAndD0g\$123!

6. Сопоставьте названия антивирусных программ с их логотипом.

Название антивируса		Страна	Первый релиз
Лаборатория Касперского		Россия	1997
<u>Dr.Web</u>		Россия	1992
McAfee		США	1994
<u>ESET</u>		Словакия	1987
<u>Avast!</u>		Чехия	1995
<u>Avira</u>		Германия	1988
Panda		Испания	1990
<u>AVG</u>		Чехия	1997

7. На адрес электронной почты пришел файл с игрой от неизвестного пользователя. Как Вы поступите?

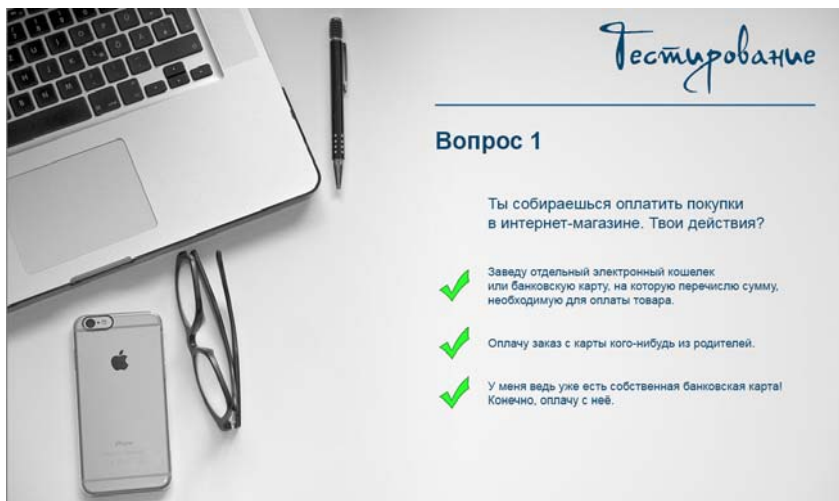
- Скачать файл и начать играть.
- **Не открывать файл.**
- Отправить файл своим друзьям.

8. ВКонтакте просит ввести ваш мобильный номер для подтверждения аккаунта. Как вы поступите?

- Откажусь, вдруг мне будут присылать смс-спам.
- Откажусь, мне удобнее вводить логин, чем номер телефона.
- **Введу свой номер, чтобы в случае кражи аккаунта его можно было восстановить с помощью мобильного номера.**

9. Как определить, что ваш компьютер заражён?

- Друзья получают от вас по электронной почте сообщение, которое вы не посылали.
- Компьютер часто зависает или программы начинают выполняться медленно.
- На диске исчезают названия файлов и папок.
- Компьютер издаёт неожиданные звуки, воспроизводимые в случайном порядке.
- **Всё вышеперечисленное.**

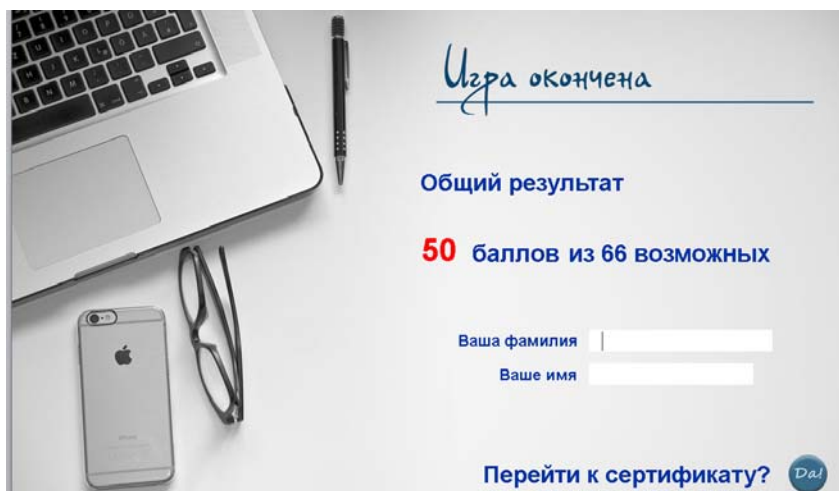


Тестирование

Вопрос 1

Ты собираешься оплатить покупки в интернет-магазине. Твои действия?

- ✓ Заведу отдельный электронный кошелек или банковскую карту, на которую перечислю сумму, необходимую для оплаты товара.
- ✓ Оплачу заказ с карты кого-нибудь из родителей.
- ✓ У меня ведь уже есть собственная банковская карта! Конечно, оплачу с неё.



Игра окончена

Общий результат

50 баллов из 66 возможных

Ваша фамилия

Ваше имя

[Перейти к сертификату?](#) Dad



Материалы,
использованные
для создания игры



Сделайте скриншот сертификата
и опубликуйте его на своей странице в соцсети

Сертификат
«Кибербезопасность. Кибергимназия»
Гильфанова
Юлия
(0401191016)
Приняла(а) квест
по информационной безопасности
и набрала 76 % правильных ответов
Ю&Г
выгод

ЧАСТЬ 4. МАСТЕР-КЛАСС ПО КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Цель: формирование готовности педагогов к применению в образовательной деятельности Квест- технологии в условиях реализации ФГОС.

Задачи:

1. Сформировать у участников мастер класса представление Квест-технологии.
2. Содействовать практическому освоению навыков проектирования образовательной деятельности с применением Квест-технологий.
3. Создать условия для профессионального взаимодействия педагогов в рамках участия в Квест-игре на тему: «Год Менделеева».

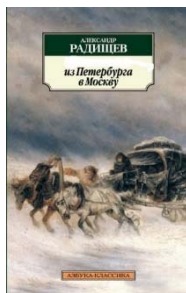
Добрый день! Рада приветствовать вас на мастер классе.

Внимание на экран.

Использую метод случайных ассоциаций (метод применяется для генерации новых идей, связанных с изменением объекта, с улучшением его свойств, решением проблем. Суть метода состоит в опоре на случайные ассоциации, возникающие по отношению к названию объекта, его функциям).

Ассоциации:

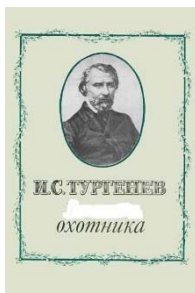
Путешествие



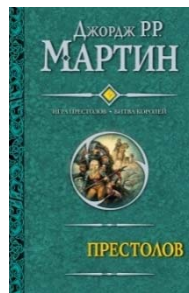
Приключение



Записки



Игра



Перед вами представлены обложки книг художественных произведений, какие слова отсутствуют в их названиях?

Что объединяет данные три картинки? (Возможные ответы: книги, художественные произведения...). А что объединяет слова, которые пропущены в данных произведениях? (Возможные ответы: квест ☺).

Квест как образовательная технология основывается на целенаправленной поисковой деятельности обучающихся. Образовательный квест – это проблема с элементами сюжета, ролевой игры, обнаружением мест, объектов, людей, информации. Для решения проблемы используются ре-

сурсы какой-либо территории или информационные ресурсы с соблюдением правил информационной безопасности. Чтобы правильно организовать образовательный квест, учителю необходимо понимать, что чувствует участник квеста, какие задания он выполняет, сколько времени ему требуется.

Сегодня на мастер классе мы попробуем с вами создать образовательный квест, с применением информационных технологий.

Квест – это путешествие к цели, но «изюминка» состоит в том, что выполнив одно задание нужно получить подсказку для выполнения следующего. Перед вами четыре книги, как вы думаете, в какой книге находится подсказка? Постарайтесь объяснить и обосновать почему вы так думаете? Правильный ответ: «Золотой ключик или приключение Буратино». (Буратино в поисках золотого ключика путешествует, преодолевает препятствия, получая подсказки на своём пути в мир волшебства и сказок).

В книге подсказка: QR код. (Для считывания QR кода на смартфоне или планшете устанавливается специальная программа QR Scanner или включить камеру на смартфоне, она так же считывает QR код и находит ответ в браузере). <https://www.qrcode-monkey.com/> – сервис для создания QR кода.



Ответ: Тема образовательного квеста. Внимание на экран. (Год Менделеева).

Ассоциации:

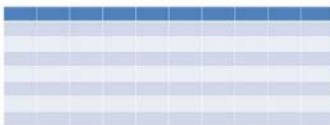
Ответ: год.

Доброволец
 среды
 Экология Охрана
 Культура Семья
 Литература История
 Театр Учитель
 Молодежь Космонавтика
 Кино окружающей

2019



Ответ: Менделеев.



Тема образовательного квеста: «Год Д.И. Менделеева».

Приглашаются участники для разработки образовательного квеста «Год Д.И. Менделеева». Две команды по три-четыре участника.

Этапы создания квеста

1. На первом этапе педагог проводит подготовительную работу, знакомит с темой, формулирует проблему. Темы подбираются так, чтобы при работе над ними обучающийся углубил свои знания по изучаемому предмету или приобрел новые знания. Темы должны быть интересны и полезны для обучающихся, чтобы ученик мог выбрать себе дело по душе и работать, сознавая необходимость решения поставленной проблемы. Одну и ту же тему могут выбрать несколько учеников, тем интереснее будет обсуждение результатов, поскольку работы могут освещать тему с разных точек зрения. Обучающиеся знакомятся с основными понятиями по выбранной теме, материалами аналогичных проектов. Возможна работа в группах при выполнении заданий.

2. На этапе выполнения задания формируются исследовательские навыки обучающихся. При поиске ответов на поставленные вопросы среди большого количества научной информации развиваются критическое мышление, умение сравнивать и анализировать, классифицировать объекты и явления, мыслить абстрактно. Ученики приобретают навыки трансформировать полученную информацию для решения поставленных проблем. Накопленный опыт последовательных действий под руководством педагога поможет каждому в организации своей дальнейшей индивидуальной исследовательской деятельности на просторах Интернета.

3. На этапе оформления результатов деятельности происходит осмысление произведённого исследования. Работа предусматривает отбор самой значимой информации и представление её в виде веб-сайта, html-странички, слайд-шоу, буклета, анимации, постера или фоторепортажа. На этом этапе очень важна роль педагога как консультанта.

- интеллект-карта;
- буклет;
- презентация;
- постер;
- репортаж.

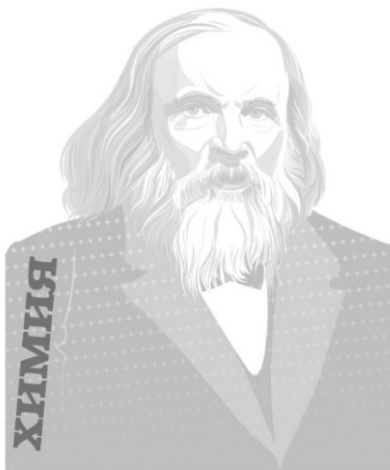
4. Обсуждение результатов работы над веб-квестами можно провести в виде конференции, чтобы обучающиеся имели возможность показать свой труд, осознав значимость проделанной работы. На этом этапе закладываются такие черты личности как, ответственность за выполненную работу, самокритичность, взаимоподдержка и умение выступать перед аудиторией.

5. Завершающим этапом является оценка, однако обязательным для веб-квеста является предварительное (до начала работы) объявления его принципов. Критерии оценки бывают разными (по времени презентации, оригинальности, новаторству и прочее). В оценке суммируется опыт, который был получен учеником при выполнении самостоятельной работы с помощью технологии веб-квест.

1. Задание: создание облака тегов, связанных с учёным Д.И. Менделеевым.

<https://wordart.com/create> – сервис для создания облака тегов.

Заготовка для написания тегов (можно использовать различные материалы: стикеры, фломастеры, маркеры, цветную бумагу и т. д.).



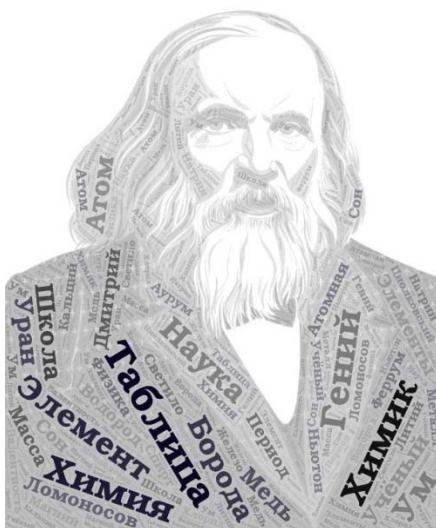
Подсказка. Сканировать QR код, перейти по ссылке, вот результат:

О проекте Ассоциации Слова Ассоциаторы Игра Лаборатория (new!)

Ассоциации к слову «менделеев»



Облако тегов «Д.И. Менделеев», созданное с помощью сервиса для создания облака тегов.



2. Задание №2. Используя распечатанную информацию (гиперссылки на источники информации) про жизнь и деятельность Д.И. Менделеева, составить продукт образовательного квеста, представленный в одной из трёх форм на ваш выбор: 1. Презентация (слайды презентации с соответствующим фоном). 2. Буклет (макет буклета). 3. Интеллект-карта (макет карты с соответствующим фоном). Обязательное условие: облако тегов Д.И. Менделеев должно быть использовано в образовательном продукте квеста.

Экспертный лист оценки квеста. Предлагается по данным критериям оценить свою работу и работу второй команды.

Таблица 4

Критерий	Образовательный квест «Год Менделеева» (свой вариант)	Образовательный квест «Год Менделеева» (вариант второй команды)
Понимание задания		
Выполнение задания		
Результат работы		
Творческий подход		

Критерии оценивания работы:

http://kvest.zabedu.ru/index.php?title=Критерии_оценивания_работы

Таблица 5

Критерий	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Понимание задания	Работа демонстрирует точное понимание задания	Включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней; используется ограниченное количество источников	Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме; используется один источник, собранная информация не анализируется и не оценивается
Выполнение задания	Оцениваются работы разных периодов; выводы аргументированы; все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно; используется информация из достоверных источников	Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме	Случайная подборка материалов; информация неточна или не имеет отношения к теме; неполные ответы на вопросы; не делаются попытки оценить или проанализировать информацию
Результат работы	Четкое и логичное представление информации; вся информация имеет непосредственное отношение к теме, точна, хорошо структурирована и отредактирована. Демонстрируется критический анализ и оценка материала, определенность позиции	Точность и структурированность информации; привлекательное оформление работы. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации. Работа похожа на другие работы по данной теме	Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно; не дается четкого ответа на поставленные вопросы

Продолжение таблицы 5

Творческий подход	Представлены различные подходы к решению проблемы. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения группы	Демонстрируется одна точка зрения на проблему; проводятся сравнения, но не делаются выводы	Информация просто скопирована из предложенных источников; нет критического взгляда на проблему; работа мало связана с темой веб-квеста
-------------------	---	--	--

Таблица 6

**Сервисы, используемые для создания Web-квеста на тему:
«Год Д.И. Менделеева»**

Название сервиса	Логотип	Ссылка	QR код
Сервис для создания QR кода		https://www.qrcode-monkey.com/	
Сервис для создания облака тегов		https://wordart.com/create	
Сервис игра в ассоциации с коллективным разумом		https://sociation.org	

У ребенка есть страсть к игре и надо ее удовлетворить. Надо не только дать время ему поиграть, но надо пропитать этой игрой всю его жизнь. Вся его жизнь – это игра.

А.С. Макаренко

**Технологическая карта урока на тему:
«Игровые технологии в информатике»**

Задание № 1 Создание ребусов с помощью генератора ребусов <http://rebus1.com/>

1. Создание 10 ребусов на заданную тему.

1.1. Выбрать 10 ключевых слов и определений по заданной теме.

1.2. Открыть ссылку <http://rebus1.com/> – русскоязычный генератор ребусов. Задайте любое слово или фразу, и программа моментально сгенерирует по вашему запросу ребус. Используя соответствующий переключатель, можно создавать специальные ребусы для детей, в которых использованы изображения детских героев из сказок и мультфильмов.

1.3. Выбрать пункт главного меню – Генератор ребусов.

1.4. Ввести исходное слово или фразу на русском языке в соответствующее поле и нажать на кнопку «Сгенерировать ребус». (Например: вводим слово – кодирование).

1.5. Копируем ребус в текстовый документ и оформляем следующим образом.

1.6. Ребусы слова «Кодирование».

Задание №2 Создание кроссворда на тему: «Единицы измерения информации» с помощью Сервиса составления кроссворда онлайн из слов – CROSS.

2.1. Сервис составления кроссворда онлайн из слов – CROSS

Ссылка: http://cross.highcat.org/ru_RU/ Переходим по ссылке, устанавливаем необходимый размер кроссворда, удаляем все слова из поля Слова и вводим в данное поле определения по данной теме.

2.2. Вводим термины по информатике на соответствующую тему, нажимаем кнопку «Создать кроссворд», чтобы сгенерировать вопрос. Если не все слова задействованы в кроссворде, нажимаем кнопку «Попробовать ещё раз». Данную кнопку можно нажимать несколько раз, каждый раз кроссворд будет сгенерирован по-разному. Выбираем приемлемый для себя вариант. Например, тема: «Единицы измерения информации».

2.3. Вводим слова, связанные с темой: «Единицы измерения информации»:

- байт;
- бит;
- гигабит;
- зеттабайт;
- измерение;
- информация;
- йоттабайт;
- килобит;
- мегабайт;
- память;
- петабайт;
- символ;
- терабайт;
- хранение;
- эксабайт.

2.4. Нажимаем кнопку – Скачать в формате Word. Открываем и копируем полученный кроссворд в текстовый документ.

2.5. Составляем вопросы к кроссворду и записываем в текстовый документ.

Задание №3. Создание анаграммы на заданную тему.

Анаграмма (слово анаграмма происходит от греческих слов, смысл которых можно толковать как «Новая запись») – это способ перестановки букв, в результате которого получается новое слово или сочетание слов. Сейчас анаграммами называют просто перемешивание букв составляющих исходное слово, иногда перемешивание производится с сохранением слогов, таким образом, облегчая поиск исходного слова. Довольно часто анаграммы используются для получения псевдонимов, беря за базу настоящее имя.

3.1. Переходим по ссылке <http://poncy.ru/anagram/> – Решение, составление анаграмм онлайн.

3.2. Составляем 5 анаграмм по заданной теме.

Например:

- ФИРМАМЕТРО _____ (механический предок компьютера).
- ТРИТАБУ _____ (характеристика особенностей файла).
- ТИНАВАР _____ (синоним версии).
- ПИГРЕКТЕСТ _____ (паутинный документ).
- ФАРАГИК _____ (компьютерные художества).
- ЛАЙБОТИК _____ (единица измерения информации).

3.3. Введите слово в соответствующее поле «Ваше слово» (например, ФИРМАМЕТРО) и выберите необходимое действие. Возможно введение нескольких слов через пробел, для составления слов из заданных букв выберите соответствующее действие.

3.4. Нажимаем на кнопку «Искать, действие» – «Решить анаграмму» и получаем результат с подробным описанием и значение слова.

3.5. Записываем слово в поле «Ваше слово», выбираем составить анаграмму, копируем в текстовый документ полученную анаграмму.

3.6. Составляем и решаем 5 анаграмм по заданной теме и записываем в текстовый документ. Оформляем следующим образом: Задание №3. Создание анаграмм на тему: «Единицы измерения информации» с помощью сервиса решение, составление анаграмм он-лайн <http://poncy.ru/anagram/>

Приложение 2

Работы учащихся

Отчёт по работе на тему: «Структура программы в Pascal.

Типы данных»

Задание №1 Создание ребусов с помощью генератора ребусов <http://rebus1.com>

Ребус №1.

Ребус слова «Бегин».



Ребус №2.

Ребус слова «Вар».



Ребус №3.

Ребус слова «Енд».



Ребус №4.

Ребус слова «Программа».



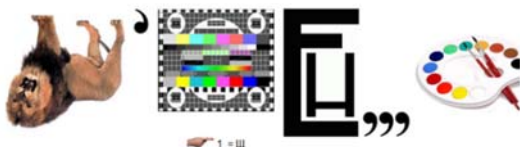
Ребус №5.

Ребус слова «Переменная».



Ребус №6.

Ребус слова «Вещественный».



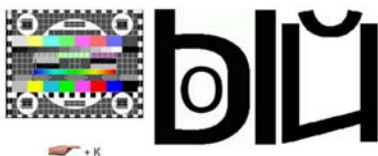
Ребус №7.

Ребус слова «Целый».



Ребус №8.

Ребус слова «Текстовый».



Ребус №9.

Ребус слова «Символьный».

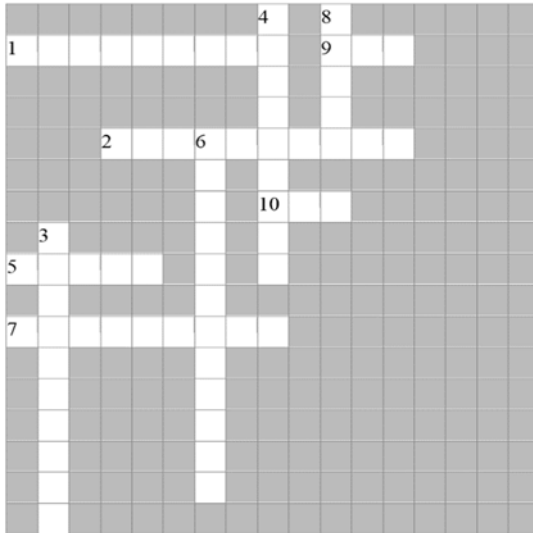


Ребус №10.

Ребус слова «Заголовок».



Задание №2. Создание кроссворда на тему: «Структура программы» с помощью Сервиса составления кроссворда онлайн из слов – CROSS.



По горизонтали: 1. Что пишут в паскале? 2. Char на русском? 5. Тип переменной. 7. Служебное слово string. 9. Завершающий оператор. 10. Раздел описания переменных...

По вертикали: 3. Имя физического участка в памяти. 4. Содержит имя программы. 6. Тип real... 8. Тело программы начинается с...

- | | |
|-----------------|-----------------|
| По горизонтали: | По вертикали: |
| 1. программу | 3. переменная |
| 2. символьный | 4. заголовок |
| 5. целый | 6. вещественный |
| 7. текстовый | 8. бегин |
| 9. енд | |
| 10. вар | |

Задание №3. Создание анаграмм на тему: «Структура программы» с помощью сервиса решение, составление анаграмм он-лайн <http://poncy.ru/anagram/>

- ЙННВЕЫВЩЕТЕС _____ (Тип real)
ОТТЫЙСКЕВ _____ (Служебное слово string)
ННМЕЕЕПАЯР _____ (Имя физического участка в памяти)
ЕДН _____ (Завершающий оператор)
ОАКВОЗГЛЮ _____ (Содержит имя программы)

Работа №2
Тема: «Графика»

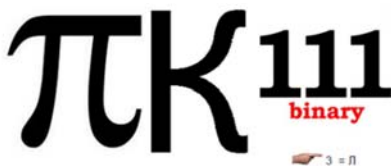
Задание №1.

Создание ребусов с помощью генератора ребусов http://rebus1.com/index.php?item=rebus_generator

Ребусы слова «Мультимедиа»



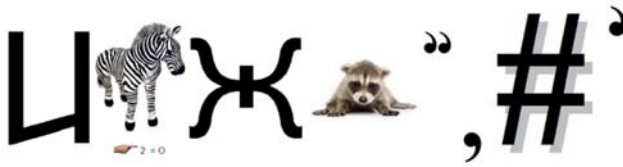
Ребусы слова «Пиксель»



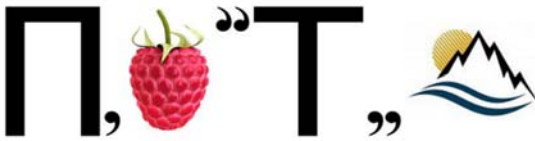
Ребусы слова «Дискретизация»



Ребусы слова «Изображение»



Ребусы слова «Палитра»



Ребусы слова «Оттенок»



Ребусы слова «Сжатие»



Ребусы слова «Фракталы»



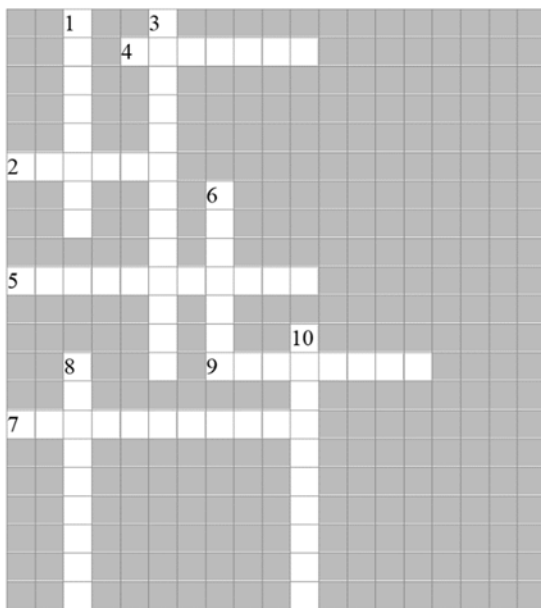
Ребусы слова «Качество»



Ребусы слова «Редактор»



Задание №2. Создание кроссворда на тему: «Структура программы» с помощью Сервиса составления кроссворда онлайн из слов – CROSS.



1. Это бесконечно самоподобные геометрические фигуры, каждый фрагмент которой повторяется при уменьшении масштаба.
2. Применение алгоритмов сжатия данных к изображениям, хранящимся в цифровом виде.
3. Способ преобразования звука в цифровую форму путем разбивания звуковой волны на отдельные маленькие временные участки, где амплитуды этих участков квантуются (им присваивается определенное значение).
4. Наименьший логический элемент двумерного цифрового изображения в растровой графике, или физический элемент матрицы дисплеев, формирующих изображение.
5. Объект, образ, явление, в той или иной степени подобное (но не идентичное) изображаемому или сам процесс их создания.

6. Разновидность какого-либо цвета, причем именно в градации к осветлению или затемнению

7. Информационная система, обеспечивающая одновременное представление информации в различных формах – звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд. Например, в одном объекте-контейнере (англ. container) может содержаться текстовая, аудиальная, графическая и видеoinформация, а также, возможно, способ интерактивного взаимодействия с ней.

8. Фиксированный набор (диапазон) цветов и оттенков, имеющий внешнюю или цифровую реализацию

9. Наличие существенных признаков, свойств, особенностей, отличающих один предмет или явление от других.

10. Программа, позволяющая создавать и редактировать изображения на экране компьютера: рисовать линии, раскрашивать области экрана, создавать надписи различными шрифтами, обрабатывать изображения и т. д.

По горизонтали:	По вертикали:
2. сжатие	1. фракталы
4. пиксель	3. дискретизация
5. изображение	6. оттенок
7. мультимедиа	8. палитра
9. качество	10. редактор

Задание №3. Создание анаграмм на тему: “Структура программы” с помощью сервиса решение, составление анаграмм он-лайн <http://poncy.ru/anagram/>

ТЕАММДЪУИЛИ
 ПЬСЛКИЕ
 СКЗАИРЯДИЦЕТ
 НЖИБОРЕИЕАЗ
 ИАПЛРАТ
 НООКТЕТ
 ЖСИЕТА
 ЫЛТФРАКА

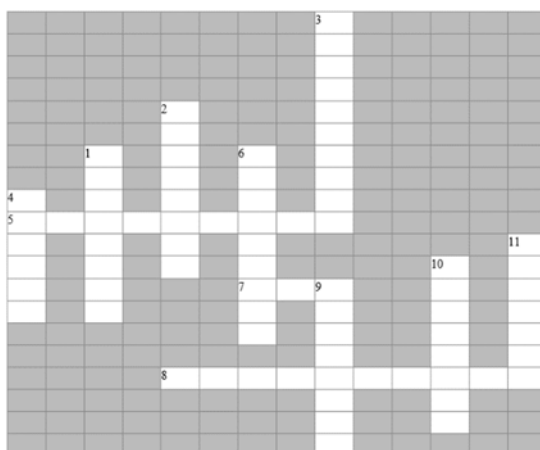
Работа №3

Задание №1.

Создание ребусов с помощью генератора ребусов
http://rebus1.com/index.php?item=rebus_generator



Задание №2. Создание кроссворда на тему: «Процедуры и функции»
 с помощью Сервиса составления кроссворда онлайн из слов – CROSS.



По горизонтали: 5. Вспомогательный алгоритм. 7. Вид переменной. 8. Существует постоянная и...

По вертикали: 1. Последовательность действий. 2. Процедура, умеющая решать целый класс задач. 3. Предварительное описание предстоящих событий или действий. 4. Абстрактный тип данных, представляющий собой упорядоченный набор элементов. 6. Полученное значение. 9. Дополнительные данные, которые изменяют выполняемые действия. 10. Полученный результат. 11. Аналог процедуры, в отличие от которой всегда возвращает значение-результат.

По горизонтали:	По вертикали:
5. процедура	1. алгоритм
7. тип	2. аргумент
8. переменная	3. программа
	4. список
	6. результат
	9. параметр
	10. значение
	11. функция

Задание №3. Создание анаграмм на тему: «Структура программы» с помощью сервиса решение, составление анаграмм он-лайн <http://poncy.ru/anagram/>

1. ВНООКИКЩОМП (программа, которая собирает разные части, создаваемой программы и функции и стандартных библиотек в единые исполняемый файл).

2. ЛНТРОАРТЯС (программа-переводчик. Она преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд).

3. ОМЯРТПОЛИК (тип трансляторов).

4. БТЙКА-ОД (разновидность псевдокода, в котором команда занимает один байт, а далее следуют её аргументы).

5. МТЫСЕИСГИОАОРЯАРПНМИВМР (программные средства для создания и отладки новых программ).

Использование VOTUM-Play на занятиях с учащимися

Учебные занятия с использованием интерактивной системы VOTUM-PLAY – комплексное, каждое занятие включает в себя три этапа:

1 этап – подготовительный. Знакомство с игровой системой VOTUM-PLAY.

На данном этапе происходит погружение группы учащихся в сюжет игры, изучаются и рассматриваются правила и стратегия игры.

Для проведения игры потребуется:

- Набор специальных игровых карточек. Карточки – RFID карта стандарта HF с изображением на одной стороне. Не имеет элемента питания и может дистанционно считываться с расстояния до 5 см. Имеет уникальный номер (ID), встроенную память для записи, специальное покрытие, может находиться в воде и подвергаться дезинфекции. Список наборов карточек обычно кратен 20 и постоянно пополняется.

- Гаджет учителя – это планшет в ударопрочном исполнении (или смартфон) под управлением ОС Андроид 4.0 и выше или ноутбук с операционной системой Windows. На гаджете учителя установлен Votum Play (установочный файл можно скачать с Play Market бесплатно). Гаджет учителя может иметь HDMI выход на ЭКРАН – телевизор или проектор. Также на гаджете учителя могут быть видеоролики игр и видеоуроки по играм. Это желательно в некоторых играх.

- Ресивер собирает данные пультов в радиусе 35 метров и через USB передает в гаджет учителя и далее в Votum Play.

- Пульты учащихся (в МАОУ СОШ №1 27 пультов).

Регистрация пультов в гаджете учителя производится следующим образом: если пульт учащегося должен участвовать в игре, то на гаджете включается режим регистрации и на пульте должна быть нажата любая кнопка. Если эту процедуру сделать один раз, то далее ученический пульт можно не регистрировать – он всегда может участвовать.

Для обучения желательно сначала выбрать 3-х детей и на их примере показать остальным правила игры и указать на типичные ошибки.

2 этап – основной.

Данный этап включает в себя проведение игры с использованием интерактивной системы голосования и тестирования VOTUM и системы VOTUM-Play. Данная система позволяет в игровой форме проводить обучение на основе информационных технологий и электронных сервисов играть дети могут как индивидуально, так и в команде, ведущим может быть педагог либо сам гаджет.

Данная система помогает развивать память, мышление, умение общаться со сверстниками и взрослыми, работать в команде.

3 этап – заключительный.

Данный этап необходим для снятия зрительного и физического напряжения. Проводятся физкультминутки, комплекс упражнений для снятия напряжения и усталости глаз.

Список наборов карточек и варианты игр для каждого набора.

1. Буквы и цифры (50 шт). В наборе представлены буквы русского и латинского алфавитов.

Возможные варианты игр:

- Словодел (приложение 3.1).
- Выберите все слова связанные с темой по информатике (например: компьютер – универсальная машина для работы с информацией; носители информации), начинающиеся на определённую букву (например, на букву «П» – память, память человека, память человечества, процессор, принтер, письмо, папирус, пергамент, письменность или на букву «Р» в теме «Алгоритмизация и программирование» – Pascal, program, pos, procedure).

- Слово. В данной игре ответом на вопрос, утверждение или высказывание должно быть слово.

2. Животные, растения (50 шт)

Возможные варианты игр:

- Определите информационный объём сообщения, представленного на карточке. Выразите полученный объём в битах, килобайтах, мегабайтах.

- В представленной категории выберите домашних животных (насекомых, птиц, рыб, растения) найдите название животного или животных (насекомого, птицы, рыбы, растения) имеющего наименьший (наибольший) информационный объём.

- Закодируйте название животного или растения, используя представленные учителем кодовые таблицы.

- Определите животных, имеющие отношение к математике и информатике и объясните ваш выбор (например: название конкурсов: «Кит», «Кенгуру»; учебные исполнители: Кузнечик, Черепаха).

3. Набор карточек по информатике за курс 5 класса.

Данный набор содержит карточки по следующим разделам информатики:

1. Информация вокруг нас. Передача информации (60 шт).

2. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Носители информации (60 шт).

3. «Ввод информации в память компьютера. Вспоминаем клавиатуру» (40 шт).

4. «Управление компьютером. Вспоминаем приёмы управления компьютером» (40 шт).

5. «В мире кодов. Способы кодирования информации» (20 шт).

6. Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов. Работа в текстовом редакторе. (60 шт).

7. Компьютерная графика. Инструменты графического редактора (40 шт).

8. Систематизация информации (10 шт).

Возможные варианты игр:

- Клад (Приложение 3.2).
- Найти всех (Приложение 3.3).

Таким образом, использование интерактивной системы Votum позволяет проводить тестирование:

- на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (анимация, музыкальное сопровождение вопроса, видео-вопрос);
- обеспечивает наглядность и развёрнутый анализ результатов;
- повышает объём выполняемой работы на уроке в 1,5–2 раза;
- обеспечивает высокую степень дифференциации обучения (индивидуально подойти к ученику, применяя режим индивидуальное тестирование);
- наблюдается изменение отношения учеников (по мнению родителей и обучающихся) к процессу учения и обучения: повышается интерес и желание осваивать новые технологии;
- расширяется поле учебной деятельности за счет «прироста» новых информационных источников и возможностей персонального компьютера;
- появляется возможность проведения исследовательской работы;
- повышается качество знаний, уровень грамотности ученика;
- происходит экономия времени при подготовке материалов тестирования;
- повышается познавательный интерес в рамках изучаемого предмета и за его пределами;
- ученики информационно-технологического профиля становятся помощниками учителя;
- повышается ИКТ-компетентность учащихся.

Приложение 3.1

Игра «Словодел»

Правила игры.

Играть можно любым количеством участников. У каждого участника – пульт учащегося.

У учителя гаджет учителя, в котором запущена игра «Словодел». Все принимающие участие пульта Votum-R должны быть зарегистрированы в игре. Все карточки, которые принимают участие в игре, тоже должны быть зарегистрированы в игре. Это можно сделать, выбрав в гаджете учителя нужный набор карточек.

Учитель раскладывает по всему помещению на рабочем столе карточки с терминами и изображениями на виду всех участников изображениями вверх.

Суть игры в том, что каждый ребенок должен составить максимальное количество слов по определённой теме по информатике 5 класс, которые знает. На русском или иностранном. Слово составляется из букв, а набираются буквы в слово посредством считывания пультом ученика букв с карточек.

Как только учащийся составил слово, то он должен нажать кнопку send и если слово такое есть, то она засчитывается и появляется в отчете на гаджете учителя.

В программе по каждому пульту ученика есть свой отчет о достижениях и баллах и можно посмотреть все ошибки в написании слов.

За использование в словах разных букв может даваться разное количество очков.

За составление слов на иностранном языке может даваться другое количество очков.

Побеждает тот, кто больше всех за определенное время наберет очков.

Дополнительно можно включить правило для помещения с экраном. Если слово уже кем-то из игроков «набрано», то оно может появиться на экране и уже не засчитывается другим участникам. Естественно, оно должно быть правильно набрано. Правильность может проверять учитель или гаджет учителя.

Стратегии игры:

- набирать редкие слова, чтобы не опередили другие;
- использовать буквы, за которые дается много очков;
- слушать и смотреть внимательно то, что говорят и набирают другие участники и тем самым не тратить время на набор уже набранных или набираемых кем-то слов.

Приложение 3.2

Игра «Клад»

Играть можно любым количеством участников. У каждого участника – пульт учащегося.

У учителя гаджет учителя, в котором запущена игра «Клад». Все принимающие участие пульта Votum-R должны быть зарегистрированы в игре. Все карточки, которые принимают участие в игре, тоже должны быть зарегистрированы в игре. Это можно сделать, выбрав в гаджете учителя нужный набор карточек.

Учитель раскладывает по всему помещению на рабочем столе карточки с терминами и изображениями на виду всех участников изображениями вверх.

Суть игры заключается в следующем, каждому пульту ученика случайным образом присваивает карточку-КЛАД из тех карточек, что зарегистрированы в игре. Все присвоения видны учителю на его гаджете.

Победитель (победители) тот, кто быстрее найдет свой клад. Клад – это определённая карточка для каждого игрока. Каждый игрок должен максимально быстро прочитать пультом ученика все карточки, какие найдет, и одна из них окажется кладом!

Подсказка – если читается карточка с изображением буквы, а эта буква есть в названии клада, то пульт ученика мигнет зеленым LED столько раз, какой порядковый номер буквы в названии клада. Например, для игрока А карточка с надписью Письменность является кладом. Если он прочитал карточку с буквой Ь, то пульт ученика мигнет 4 раза, т.к. в слове письменность Ь является четвёртым по счету.

Если в карточке, которую прочитал игрок А, есть буква, которой нет в названии клада, то ПР мигнет красным LED. Нельзя добиваться красных LED более 10 раз подряд за 1 минуту.

Как только игрок А догадался как называется его клад, то он ищет карточку с таким изображением – Письменность в данном случае, и читает ее пультом ученика. Клад найден!

Учитель видит на экране гаджета всю ситуацию с поиском клада по каждому ребенку и объявляет каждого, кто нашел свой клад, но может не говорить название клада. Нашедшего обязательно называть по имени.

Стратегия игры может быть разная:

- Попытаться прочитать все карточки, если знаешь, где они находятся, и быстро бегаешь, но нельзя добиваться красных LED более 10 раз подряд за 1 минуту.

- Попытаться определить название клада и искать конкретную карточку, спрашивая у других – не видели ли они карточку Письменность?

- Услышав от других искателей клада название их клада, можно в поисках быть более точным.

Желательно иметь бумагу и карандаш, на которой можно будет пытаться составить слово-клад. Или на доске писать.

Игра развивает память – надо помнить положение карточек. Устный счет – считать положение буквы. Логика, правописание и т. д.

Приложение 3.3

«Найти Всех»

Играть можно любым количеством игроков. Карточки, например термины по информатике на определённую тему распределены по территории.

Задания:

- найти все определения, связанные с темой информация;
- найди все инструменты графического редактора;
- найди все понятия по информатике за курс 5 класса, начинающиеся на определённую букву;
- найдите все глаголы терминов по информатике за курс 5 класса или по определённой теме по информатике.

Если карточки с цифрами, то вопросы могут быть такими:

- найди четные числа;
- найди простые числа;
- найди числа, которые делятся на 5;
- и т. д.

Красный цвет – неверно, а зеленый – верно.

Каждый может получить разное задание – девочки ищут четные числа, а мальчики нечетные.

Правильный выбор – плюс очко, а неверный – минус.

На гаджете учителя отображаются задания, промежуточные результаты и итоги.

Побеждает тот, кто найдет всех и допустит меньше ошибок.

Стратегии игры:

- если не знаешь, то смотри по сторонам и запоминай цвет на ПР других участников по каждой карточке;
- не показывай свой LED другим;
- вступай в коалицию с другом – если пульт учащегося зеленым мигнул, то скажи про это другу, а он тебе тоже подскажет.

Приложение 4

Применение интерактивной системы тестирования и голосования VOTUM в процессе обучения и воспитания

Современный образовательный процесс нуждается в мощном инструменте для проведения мониторинговых исследований, охватывающем все стороны процесса и соответствующего ФГОС РФ нового поколения.

Согласно требованиям ФГОС в учебном кабинете должна быть Система контроля и оценки качества знаний (раздел Инновационные средства обучения).

В качестве такой системы можно использовать систему интерактивного мониторинга и анализа качества знаний VOTUM. Интерактивные методы соответствуют тому способу восприятия информации, которым отличается новое поколение учащихся, выросшее на ТВ, компьютерах и мобильных телефонах.

В своей работе для организации голосования, опроса и тестирования я пользуюсь интерактивной системой голосования VOTUM. С целью тренировки и отработки знаний и умений учащихся по изучаемым темам использую обучающие тесты, которые в среднем содержат 10-15 вопросов разного типа. Данные тесты предназначены для выработки навыка применения полученных знаний при выполнении определенных заданий, ученик сразу видит свои ошибки и имеет возможность их исправить с другой попыткой. Контролирующие тесты предназначены для проверки знаний учащихся по теме. Тестирование позволяет организовать самоаттестацию учащихся (проверить свои знания без участия учителя). Каждый ученик

имеет полную и объективную информацию о ходе процесса усвоения знаний по теме. Учащиеся знают шкалу оценок и ориентируются на неё. Такая форма работы позволяет иметь оперативную информацию о контроле знаний учащихся, о состоянии процесса усвоения знаний каждым учеником по любой теме, видеть анализ работ учащихся с целью ликвидации пробелов знаний у учащихся. При применении ИКТ, для отработки навыков учащихся по теме и контроле, проведенном с помощью данной технологии качество знаний учащихся выше, чем при традиционных методах. Организованная на уроке и во внеурочное время работа с тестами формирует у ребят основные «информационные» компетенции, а для многих именно они сегодня наиболее актуальны и будут необходимы ребятам в будущем.

Использованием режимов тестирования Votum в процессе обучения:

1. Режим демонстрации можно использовать на любом уроке: при объяснении нового материала, при обобщении и систематизации учебного материала, при проведении практических, исследовательских работ. С помощью встроенного редактора VOTUM на слайды размещаются графические, текстовые, аудио - и видео - файлы, интернет-страницы, флэш-анимации. Так как система интерактивного голосования Votum интегрирована с PowerPoint, то все возможности презентации можно использовать в полном объёме и проводить тестирование из презентации. Кроме того, пульт учителя Votum можно использовать в качестве навигации по презентации, запускать презентацию, осуществлять переход по слайдам, радиус действия 30–40 метров.

2. Режим оценки позволяет определить уровень понимания детьми изученного материала на любом этапе урока. Редактор тестов VOTUM позволяет задать следующие типы вопросов:

- *Одиночный выбор* (предполагает только один правильный ответ из множества предложенных вариантов).
- *Множественный выбор* (предполагает несколько правильных ответов из множества предложенных вариантов).
- *Сопоставление вариантов* (в данном типе вопроса даны два столбика с вариантами. Предполагает указание каждому варианту из первого столбика вариант из второго столбика).
- *Определение порядка следования* (предполагает упорядочивание некоторого списка в определённый порядок).
- *Введение текста* (вставьте пропущенное слово) вопрос на введение текста предполагает введение текстовой строки в качестве ответа.
- *Вставка изображения, символов, формул, таблиц в текст вопроса.*

3. В режиме соревнования право ответа на вопрос предоставляется тому учащемуся, кто первым нажмет на кнопку пульта. Этот режим можно использовать как на уроках, так и во внеклассной работе, например, при проведении игр, аналогов телевизионных передач или викторин

(«Угадай мелодию», «Сто к одному», «Брейн ринг»). Соревновательный режим очень нравится школьникам, в ходе данного режима тестирования участники и команды соревнуются в ответах на теоретические вопросы, в решении практических задач по изучаемой теме, в аналитических выводах, графическом изображении информации, в построении логических схем. Проведение тестирования в режиме соревнования способствует развитию аналитического мышления учащихся, воспитанию инициативных, творческих, компетентных учеников.

4. В режимах индивидуального теста и голосования каждому участнику выдается либо индивидуальное задание, либо вопросы, которые отражаются на доске, либо задаются устно, а ответы он вводит с помощью пульта. Система VOTUM записывает все ответы учащихся и выдает подробные отчеты о результатах проведенного анкетирования, опроса или голосования.

Не всегда у учителя есть желание, время и возможность составлять тесты для интерактивной системы тестирования и голосования Votum. И часто учителя в нашей школе задают вопрос: «Где можно взять готовые тесты для работы с системой»? На самом деле готовых тестов много, но они не ориентированы на все учебные программы, они могут подойти одному учителю, а другому нет. Разработчики Votum предлагают следующий выход из сложившейся ситуации.

Они предлагают внедрить системы V-кодов в сферу образования.

Система V- кодов работает следующим образом:

- Учителю и ученикам розданы пульты VOTUM;
- В рабочей тетради Учителя каждому вопросу/заданию присвоен так называемый V-код (6 букв и цифр, написанных рядом с вопросом, в которых закодирован номер вопроса/задания).

- У учеников пульты VOTUM и такие же рабочие тетради, как у учителя, но они могут быть без V-кода.

- Учитель вводит V-код с помощью своего пульта в систему VOTUM и дает задание ученикам, называя номер вопроса/задания и номер страницы.

- Ученики отвечают на вопрос с пульта и, при необходимости, дублируют ответ в тетради.

- Таким образом, учитель видит результат работы каждого учащегося сразу.

Преимущества системы V-кодов:

- режим ввода ответа T2 позволяет дать точный ответ на поставленный вопрос;

- вопросы для опроса составлены, они имеются на бумажных носителях;

- вопросы соответствуют программе и ФГОС;

- нет необходимости писать на доске или выводить на проектор вопросы и ответы и собирать рабочие тетради для проверки.

Применение системы интерактивного голосования и обучения VOTUM в деятельности учителя

1. Воспитательная работа.

а) выбор органов самоуправления в классе. Вначале проводится анонимное анкетирование в классе, каждый учащийся предлагает 5 кандидатур, включая себя. Затем мы выбираем 5–6 учащихся, набравших больше всего голосов. Используя систему интерактивного тестирования Votum в режиме опрос (не требует регистрации участников голосования) выбираем старосту класса, остальные лидеры становятся помощниками старосты в разных направлениях деятельности.

Ответы участников опроса появляются мгновенно, и строится диаграмма по результатам голосования. Анализируя диаграмму, мы с ребятами сделали вывод, что старостой класса (киберглавой) будет Алёна, а заместитель старосты (заведующий ноосферой) – Никита.

б) классные часы. Интерактивная система Votum в режиме опрос использовалась на классных часах по темам: «Информационная безопасность», «Этикет» «Этот день победы».

На основе анализа диаграмм выстраивается диалог с учащимися, более подробно рассматриваются те вопросы, которые наиболее интересны детям, выслушиваются все собственные варианты учащихся.

Вопросы для анкетирования составляются классным руководителем, учащимися, которые принимали участие в подготовке и проведении классного часа, в процессе обсуждения, беседы классных часов.

в) родительские собрания. Интерактивная система Votum в режиме опрос использовалась на родительских собраниях по темам: «Влияние внутрисемейных отношений на эмоциональное состояние ребёнка «Безопасный интернет», выбор родительского комитета класса.

Родительское собрание на тему: «Безопасный интернет» было выстроено на основе диалога (вопросов и ответов), на экране появлялись вопросы, и родители выбирали те, которые им наиболее интересны, я рассказывала информацию, отвечала на вопросы. Диалог был конструктивен и интересен. Родителям было интересно работать с интерактивной системой голосования, в отличие от детей, они с опаской и недоверием воспринимали работу с пультами, задавали много вопросов по использованию, нажимали на кнопки с осторожностью. В целом, родители отметили интерактивность, мобильность, удобство использования данной системы в процессе обучения и воспитания.

Достоинства:

- экономия времени, бумаги;
- быстрый и наглядный анализ результатов;
- заинтересованность учащихся в работе с интерактивным оборудованием;

– учащийся всегда может высказать своё мнение, выбрав четвёртый вариант ответа: Ваш ответ, другой ответ, предложите свой вариант ответа. Мы совместно обсуждаем варианты ответа;

– время ответа на вопросы неограниченно;

– опрос происходит анонимно, поэтому вероятность искренних ответов учащихся возрастает.

Недостатки:

– количество ответов ограничено;

– не все учащиеся воспринимают зрительную информацию с экрана;

– боязнь работы с интерактивным оборудованием (нажатие не той кнопки; страх перед новым, неизвестным).

2. Педагогические советы, методические семинары, мастер-классы.

На педагогических советах и методических семинарах используется режим опрос, который помогает анализировать и наглядно представлять проблемные вопросы

На мастер-классе с коллегами мы учились создавать тесты в системе E-Rating 1.8.0.5. Учителям-предметникам предлагался алгоритм создания теста с помощью программного обеспечения Votum <http://gilfanovajuliya.ru/sistema-ocenki-kachestva-znaniy-vot>, они создавали тесты по своим предметам, используя разные варианты ответов.

При обсуждении возможности использования интерактивной системы тестирования и голосования возникли противоречия: «Не заменит ли использование данной системы живого общения?». Отвечая на данный вопрос, я объясняла, что использование данной системы кратковременно, опрос занимает 5–10 мин, в процессе опроса можно составить продуктивный диалог, проанализировать результаты каждого ребёнка по каждому вопросу теста.

Задавался вопрос: «Будете ли вы использовать данную систему в процессе обучения?» Учителя нашей школы ответили: «Желание огромное, но времени на составление тестов практически нет». К сожалению, после проведения мастер-класса, за оборудованием обратилось лишь 3 человека из 20 присутствующих. Большинство педагогов приняли к сведению, но применять и эффективно использовать пока нет желания и возможности.

Я думаю, начало положено, небольшой результат – тоже результат.

Чтобы решить данную проблему и помочь педагогам в более эффективном использовании интерактивного оборудования, два учащихся информационно-технологического профиля работают над научной работой «Составление банка тестов в интерактивной системе голосования и тестирования VOTUM». Старшеклассники установили программное обеспечение каждому учителю предметнику, составляют тематические тесты по всем школьным предметам, проводят и анализируют результаты тестирования вместе с учащимися. Ребята учатся систематизировать и обобщать материал, грамотно составлять вопросы, используя различные варианты

ответов, которые позволяет данная система (вопросы на соответствие, выбор одного или нескольких вариантов ответа, вставка пропущенного символа или символов, вставка формул, изображений, видеофрагментов).

3. Учебная деятельность.

Интерактивная система тестирования и голосования используется мною на следующих этапах урока:

а) на этапе мотивации и актуализации знаний

На данном этапе урока используется режим опрос с целью актуализации знаний, вхождение в тему учебного занятия, определение темы урока

При разгадывании ребуса и решении анаграммы можно использовать режим соревнования. Участник тестирования, который первый угадает слово и правильно его наберёт, используя все правила набора в интерактивной системе Votum, получает положительную отметку.

б) на операционно-содержательном этапе урока

На данном этапе урока я использую режим оценка. На различных вариантах вопросов я уже останавливалась в статье выше, сейчас хочу рассказать о возможности оценки результатов тестирования. После проведения тестирования, в разделе отчёты можно просмотреть подробный отчёт тестирования, который сохраняется в системе столько времени, сколько вам нужно.

в) на рефлексивно-оценочном этапе

На данном этапе урока я использую режим тестирования опрос.

Достоинства:

- экономия времени, бумаги;
- быстрый и наглядный анализ результатов;
- статистика по каждому участнику тестирования;
- заинтересованность учащихся в работе с интерактивным оборудованием;
- интеграция с электронным журналом;
- вариативность оценки за тест.

Недостатки:

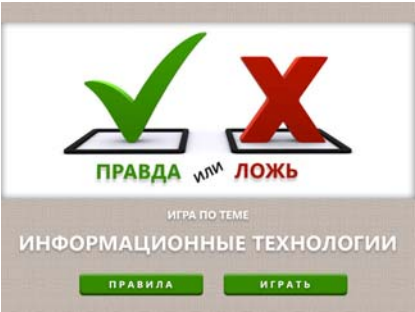

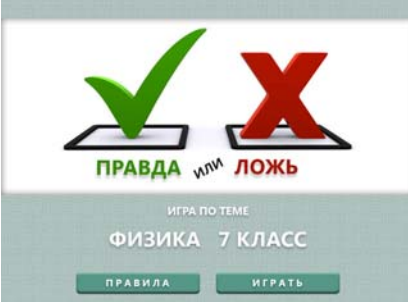
- количество времени на ответы ограничено;
- не все учащиеся воспринимают зрительную информацию с экрана;
- боязнь работы с интерактивным оборудованием (нажатие не той кнопки; страх перед новым, неизвестным);
- состояние стресса у некоторых учащихся, зная ответ, либо бояться не успеть ответить на вопрос или неправильно нажимают комбинацию кнопок;
- результат тестирования не всегда достоверен.

Приложение 5

В приложении представлены разработки интерактивных обучающих игр, аналогов телевизионных игр, созданных с помощью программного обеспечения Adobe Director, Microsoft PowerPoint, таких как:

- «Своя игра для программистов»;
- «Ассоциативное программирование»;
- «Ассоциативная физика» 7 класс;
- «Кто хочет стать отличником по информатике»;
- игра «Правда или ложь» по физике 7 класс;
- игра «Правда или ложь» по информационным технологиям.

Интерактивная игра «Правда или ложь»

	<p>В игре 35 вопросов из области информационных технологий. Чтобы ответить на вопрос, надо нажать кнопку "Да" или "Нет"</p> <p>Если ответ правильный, добавляется 1 балл Время ответа на каждый вопрос - 10 секунд Затем идет переход к следующему вопросу.</p> <p>ИГРАТЬ</p>
<p>Вопрос 1 Информация, зависящая от личного мнения человека, называется объективной</p> <p>ДА НЕТ</p> <p></p>	<p>Вопрос 1 Информация, зависящая от личного мнения человека, называется объективной</p> <p>ответ верный следующий вопрос ➔</p> <p>ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ: 1</p>
<p>Повтори материал и попробуй снова! У тебя обязательно получится!</p> <p>ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ: 15</p>	

В игре 35 вопросов из курса физики за 7 класс.

Чтобы ответить на вопрос, надо нажать кнопку "Да" или "Нет"

Если ответ правильный, добавляется 1 балл

Время ответа на каждый вопрос - 10 секунд

Затем идет переход к следующему вопросу.

ИГРАТЬ

Вопрос 1

Джин, то вылезая из бутылки, то влезая обратно, всё время меняет свою форму и объём, находясь в газообразном состоянии

Вопрос 4

В ветреный день нам становится теплее, если мы спрячемся от ветра. А одинаковы ли показания термометра на ветру и "за углом"?

ответ верный

ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ: 4

Оценка "Отлично"

ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ: 31

АССОЦИАТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ИГРА ПО ТЕМЕ

На экране появятся картинки по три на каждое слово, необходимо угадать слово, связанное с программированием.

Все слова или словосочетания надо набирать строчными русскими буквами.

Если угадали с первой картинки – засчитается 30 биткоинов, Потребовались 2 картинки – 20 биткоинов, 3 картинки – 10 биткоинов.

ИГРА ПО ТЕМЕ

Вопрос 2

ответ неверный правильный ответ: есепление

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 0

Вопрос 1

КАРТИНКА 1

КАРТИНКА 2

КАРТИНКА 3

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 0

Вопрос 1 следующий вопрос ➔



ответ верный

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 10

Вопрос 5

255



В лесу увидела елочка
В лесу она росла
Зимой и летом стройная
Зеленая была
Матильда Айвазовская

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 40

Вопрос 15 РЕЗУЛЬТАТ



ответ верный

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 420

450 ₪ из 450 ВОЗМОЖНЫХ

«Ассоциативная физика»

АССОЦИАТИВНАЯ ФИЗИКА



ПРАВИЛА **ИГРАТЬ**

На экране появляются картинки по три на каждое слово, необходимо угадать слово, связанное с физикой.

Все слова надо набирать строчными русскими буквами.

Если угадали с первой картинки – засчитается 30 атомов, Потребовались 2 картинки – 20 атомов, 3 картинки – 10 атомов.

ИГРАТЬ

ИГРА ПО ТЕМЕ ИГРА ПО ТЕМЕ

Физические понятия и величины 7 класс Физические понятия и величины 7 класс

Вопрос 1 следующий вопрос ➔



ответ верный

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 10

Вопрос 2 следующий вопрос ➔



ответ верный

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 30

Цифровые технологии на уроках физики и информатики

Вопрос 7 следующий вопрос ➔



ответ **верный**

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 170

Вопрос 5 следующий вопрос ➔



ответ **неверный** правильный ответ: время

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 100

Вопрос 11 следующий вопрос ➔



ответ **верный**

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 250

Вопрос 15 РЕЗУЛЬТАТ



ответ **верный**

ВАШ ОТВЕТ: ЗАРАБОТАНО: 350

Интерактивная игра «Кто хочет стать отличником по информатике»



Кто хочет стать отличником по информатике?

[ПРАВИЛА](#) [ИГРАТЬ](#)

Вопрос 2 200 биткоинов

Интерфейс означает...



В основной игре вам будет задано 20 вопросов. Максимальное количество заработанных 100000 биткоинов, что эквивалентно ответам «спасибо» по информатике. Настроены уровни вето (да и нет) равны 8000 биткоинов, что соответствует ответам «спасибо/спасибо» по информатике.

Если вы набравте > 120000 биткоинов до 10,000 биткоинов включительно, то вы получаете по информатике ответу «спасибо».

В ответ на вопросы с 17 по 20 необходимо ввести слово или словосочетание с клавиатуры (Слово или Словосочетание, предложенные по умолчанию на данный вопрос не подходят).

В основном окне 3 подсказки:

- «30 на 60» - калькулятор берет 2 значения неверных ответов.
- «спасибо другу» - «помощь учителю» - вы можете отправить ответ у учителя или на первом выводе любой произвольный ответ.
- «помощь зала» - диаграмма с вероятными ответами.
- «право на ошибку» - не состоит подсказки, а возможность для второй попытки после первой ошибочной попытки (применяется, перед тем нужно активировать подсказку).

[ИГРАТЬ](#)

Вопрос 3 300 биткоинов

Аббревиатура ВК расшифровывается как:

ответ неверный

правильный ответ:

РЕЗУЛЬТАТ

и

ЗАРАБОТАНО: 700

Вопрос 7 700 БИТКОИН

Какую клавишу называют «тильда»?

и	3%	и	46%
€	3%	-	47%

Вопрос 8
Помощь учителю

право на ошибку

Вопрос 13 8000 БИТКОИН

Драйвер – это (выберите один **неправильный** ответ)

переводная программа на языке ассемблера

программа для запуска исполняемого файла

право на ошибку

Вопрос 15 32000 БИТКОИН

Этого литературного героя можно назвать предшественником компьютера, ведь именно он, проводя расчеты, пользовался двойной системой счисления, утверждая, что «однажды ноль – ноль», а «нуль да ноль – ноль».

Еще пытались определить, сколько будет «Один да один». Кто этот герой?

Метрофан из комедии Д.И. Фонвизина «Недоросль»

Шерлок Холмс

Полканов Поликарпович из романа «Война и мир»

Илья Ильич Обломов

право на ошибку

Вопрос 17 128000 БИТКОИН

Как вы думаете, какой породы могла бы быть собака у основоположника математической логики (если бы она у него была)?

ВАШ ОТВЕТ: Бульдог

AP

Вопрос 20 1024000 БИТКОИН

Издательство Оксфордского университета ежегодно определяет так называемое «слово года», которое отвечает или является наиболее актуальным словом в мире.

Например, в 2013 году таким словом было выбрано слово «слаф».

В 2019 году это американская анимационная студия впервые заявила в качестве слова года не слово, а графическое изображение. Это было сделано потому, что именно она чаще всего использовалась пользователями Интернета в Великобритании и США.

Что это за изображение?

ВАШ ОТВЕТ: эмодзи

AP

Интерактивная игра «Угадай мелодию»

Музыкальная игра по типу «Угадай мелодию».

Нотки, на которых написаны цифры с биткоинами, значения любые от 10 до 50 в первом туре в хаотичном порядке. В заголовке каждой категории название и вопрос. Нажимаем на нотку, звучит минус или плюс мелодии, после завершения мелодии, кнопка ответ.

1 тур.

В каждом туре по 7 нот.

1. Название: «Цвет настроения» ;-) – необходимо угадать цвет и назвать код цвета.

Нотки-биткоины (все песни – минусовки).

– песня «Цвет настроения синий», Ф. Киркоров, минус (необходимо угадать цвет и назвать код цвета) ответ: синий – код цвета – 0000ff – 10 биткоин;

– песня «Цвет настроения чёрный», Ф. Киркоров, Е. Крид, минус (необходимо угадать цвет и назвать код цвета) ответ: чёрный – 000000 – 20 биткоин;

– песня «Малиновый свет», Лёша Свик, минус (необходимо угадать цвет и назвать код цвета) ответ: малиновый (красный) – код цвета – ff0000 – 30 биткоин;

– песня «Белое платье, белая фата», Чай вдвоём, минус (необходимо угадать цвет и назвать код цвета) ответ: белый – ffffff – 40 биткоин;

– Битлз «Желтая подводная лодка» (перевод) ответ: жёлтый, код цвета – ffff00 – 60 биткоин;

– песня «Трава у дома», Земляне. Ответ: цвет зелёный – код цвета – 00ff00 – 50 биткоин;

– «Самба белого мотылька», В. Меладзе. Ответ: белый – ffffff – 40 биткоин.

2 тур. Название: «Графика» – прослушать фрагмент музыкальной композиции и выбрать слово, относящееся к теме «Технология создания и обработки графической информации», и дать определение данному понятию.

Все песни – плюсовки.

– песня-плюс: «Мы штрихи одного рисунка, чёрно-белая графика». Ответ: чёрно-белая графика – изобразительное искусство, пользующееся комбинацией линий и штрихов и контрастов белого и черного, без применения красок. 20 биткоин;

– саундтрек из фильма пиксели. Ответ: пиксель – наименьший логический элемент двумерного цифрового изображения в растровой графике, или [физический] элемент матрицы дисплеев, формирующих изображение. 30 биткоин;

– песня Fëdor Comix – Девушка со сканером (2013). Ответ: сканер. Сканер – устройство ввода, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт его цифровое изображение. 10 биткоин;

– Татьяна Буланова и Алексей Арабов – Питер, 1 куплет, слова: «У нас с тобою один вектор». Ответ: вектор. Векторное изображение (векторная графика) представляется в виде совокупности отрезков прямых (векторов). Вектор – это лучший выбор для иллюстраций, выводимых на различные носители и размер которых приходится часто изменять, например логотипы. 40 биткоин;

– Саша Санта – О тебе. Припев: «Искра в душе лишь о тебе, палитра окон на стекле...»), ответ: палитра. Палитра – ограниченный набор цветов, доступный графической системе компьютера. 50 биткоин;

– Интонация. Только добро, 1 куплет, слова должны быть: «Спасибо вам за краски и кисть». Ответ: кисть – инструмент графического редактора. 60 биткоин;

– Денис Майданов – График, 1 куплет («Я машиною, я цифрой из графика...»). Ответ: Графика. 20 биткоин.

3 тур. Название «Магия чисел». В музыкальном фрагменте выбрать число в двоичной системе счисления и перевести данное число в десятичную систему счисления.

Все песни – плюсовки.

– «Не имей сто рублей, а имей сто друзей». Ответ: $1002=4$ (20 биткоин);

– Егор Крид. «Миллион алых роз». Припев. Ответ $1000002=64$ (50 биткоин);

– Алла Пугачёва. Песня «1000 лет». Куплет: «1000 лет тебя в толпе искала». Ответ $10002=8$ (30 биткоин);

– Наргиз. Песня «Пульс» (слово «ноль»). Ответ: $02=0$ (10 биткоин);

– И. Дубцова. Песня «Люба-любовь» (слова: «10 раз пароль запрошен»). Ответ: $102=2$ (20 биткоин);

– Денис Клявер и Батишта. Песня «Улыбка» (слово «миллиарды»). Ответ: $1\ 000\ 000\ 0002=512$ (60 биткоин);

– Денис Клявер и Батишта. Песня улыбка, 2 куплет (слова: «Ты чистый бриллиант в 10000 карат...»). Ответ: $100002=16$ (40 биткоин).

4 тур. Название «Повторяй и считай». Определите количество и информационный объём часто повторяющегося слова (больше всех слов повторяется) в музыкальном фрагменте.

Все плюсовки.

– Тима Белорусских – В мокрых кроссах. Припев («И пускай капают, капают...»). Ответ: слово «тебе» $I=4$ байта, число повторений = 6 (20 биткоин);

– Matrang – Медуза. Припев («медуза...») Ответ: слово «медуза» $I=6$ байт, число повторений = 10 (30 биткоин);

– София Ротару – Было, но прошло (припев) Ответ: слово «было» $I=4$ байта, число повторений = 19 (50 биткоин);

– Иванушки Int. – Беги (припев повторить 2 раза). Ответ: слово «беги» I=4 байта, число повторений =8 (30 биткоин);

– «Skibidi». «Skibidi ua-rara», только припев. Слово boom I=4 байта, число повторений = 13 (40 биткоин);

– «Крылатые качели», только припев. Слово «летят» I=5 байт, число повторений = 3 (10 биткоин);

– А-студио – Так же, как все, припев. Слово «да» I=2 байта, число повторений = 24 (60 биткоин).

5 тур. 4 нотки. Название: «Телекоммуникационные технологии». В музыкальном фрагменте найти слово, относящееся к данной теме и дать данному понятию определение.

– Епіп и Григорий Лепс. Песня «Розы» (слова: «И не понять уже, где правда, а где спам»). Ответ: спам (англ. spam) – массовая рассылка корреспонденции рекламного характера лицам, не выразившим желания её получить (20 биткоин);

– Тимати и Ф. Киркоров «Последняя весна» (слова песни: «Социальные сети – это яд...»). Ответ: социальная сеть – платформа, онлайн-сервис или веб-сайт, предназначенные для построения, отражения и организации социальных взаимоотношений в Интернете (30 биткоин);

– Тима Белорусских «Не онлайн», припев. Ответ: Интернет, пост, онлайн (60 биткоин);

– Катя Чехова «Три слова». («Будут хранить сервера с данными...»). Ответ: сервер – специализированный компьютер или специализированное оборудование для выполнения на нём сервисного программного обеспечения (40 биткоин).



1 мур Угадай Информатика
Итого: 0 биткоинов

Вопрос на 10 биткоинов

Прослушайте музыкальный фрагмент, угадайте цвет и код цвета.

Ваши ответы:
цвет:
код цвета: #000011

прослушать вопрос

2 мур Угадай Информатика
Итого: 0 биткоинов

выберите вопрос

2 мур Угадай Информатика
Итого: 0 биткоинов

Вопрос на 50 биткоинов

Прослушайте фрагмент музыкальной композиции, выберите слово, относящееся к теме «Технология создания и обработки графической и информации» и дайте определение данному понятию.

Ваш ответ:

прослушать вопрос

2 мур Угадай Информатика
Итого: 50 биткоинов

Вопрос на 30 биткоинов

Прослушайте фрагмент музыкальной композиции, выберите слово, относящееся к теме «Технология создания и обработки графической и информации» и дайте определение данному понятию.

Ваш ответ:

прослушать вопрос

3 мур Угадай Информатика
Итого: 150 биткоинов

выберите вопрос

3 мур Угадай Информатика
Итого: 130 биткоинов

Вопрос на 50 биткоинов

В музыкальном фрагменте выбрать число в десятичной системе счисления и перевести данное число в десятичную систему счисления.

Ваш ответ:

прослушать вопрос

4 мур Угадай Информатика
Итого: 210 биткоинов

выберите вопрос

4 мур Угадай Информатика
Итого: 90 биткоинов

Вопрос на 50 биткоинов

Определите количество и информационный объем число повторяющихся слов (используйте все слова повторяются) в каждом музыкальном фрагменте.

Слово: | 5 байт

прослушать вопрос

Квест по физике «В страну физических явлений. 7 класс»

В страну физических явлений,
Мой друг скорей ты поспеши!
Узнаешь много, без сомнений!
Решай, отгадывай, ищи!
На первой станции «Учёные»!
И ты про них нам расскажи!
Они наукой увлечённые!
Подсказку в коде ты ищи!

Далее вставляется данный код (чтобы код считался нормально, постановочного текста быть не должно):



Потом идёт текстовое поле, куда нужно записать учёного (ответ: Архимед). Если ответ правильный, идём дальше, если нет, ещё пусть напишут. Три попытки ввода ответа.

Биографию учёного ты изучай!
Конспектируй и запоминай!

Далее два кода, с помощью данных QR кодов переходят по ссылкам и изучают и конспектируют биографию Архимеда.



А если учёного ты отгадал,
О вкладе в науку его рассказал,
То тест поскорей проходи, не скучай!
Вопросы читай, отвечай, размышляй!

Тест «Великий Архимед».

Все правильные ответы выделены полужирным шрифтом.

Стоит счётчик, все баллы суммируются. 1 правильный ответ – 1 балл.

1. В каком городе родился и умер Архимед?

- 1) Фивы;
- 2) **Сиракузы**;
- 3) Афины.

2. В каком веке жил Архимед?

- 1) 4 в.д.н.э.;
- 2) **3 в.д.н.э.**;
- 3) 1 в.д.н.э.

3. Что значит знаменитое восклицание Архимеда «Эврика»?

- 1) получилось;
- 2) **нашел**;
- 3) измерил.

4. Что, по легенде, Архимед мог бы сдвинуть?

- 1) корабль;
- 2) **землю**;
- 3) гору;

5. Знаменитое изобретение Архимеда:

- 1) **подъемный винт**;
- 2) дельтаплан;
- 3) ветряная мельница.

6. В какой науке не работал Архимед?

- 1) механика;
- 2) **литература**;
- 3) астрономия.

7. Основы какой науки заложил Архимед?

- 1) **гидростатики**;
- 2) математики;
- 3) литературы.

8. Во время какой войны Архимед был военным инженером?

- 1) война за Рим;
- 2) Финская война;
- 3) **осада Сиракуз**.

9. Своим лучшим достижением Архимед считал:

- 1) **определение поверхности и объема шара**;
- 2) «Архимедово число»;
- 3) создание рычага.

10. Какое космическое тело было названо в честь Архимеда?

- 1) **астероид**;
- 2) планета;
- 3) спутник.

Те же самые шаги, только учёный Ньютон.
На первой станции «Учёные»!
И ты про них нам расскажи!
Они наукой увлечённые!
Подсказку в коде ты ищи!

Далее вставляется данный код:



Потом идёт текстовое поле, куда нужно записать учёного. Ответ: Ньютон. Если ответ правильный, идём дальше, если нет, ещё пусть напишут. Три попытки ввода ответа.

Биографию учёного ты изучай!
Конспектируй и запоминай!

Далее два кода, с помощью данных QR кодов переходят по ссылкам и изучают и конспектируют биографию Ньютона.



А если учёного ты отгадал,
О вкладе в науку его рассказал,
То тест поскорей проходи, не скучай!
Вопросы читай, отвечай, размышляй!

Тест «Миллионы людей видели, как падают яблоки, но только Ньютон спросил, почему».

Все правильные ответы выделены полужирным шрифтом.

Стоит счётчик, все баллы суммируются. 1 правильный ответ – 1 балл.

1. Как называлась деревня, где родился И. Ньютон?

1) **Вулсторп;**

2) Элстон;

3) Хоэрт.

2. В честь кого новорожденному Ньютону дали имя «Исаак»?

1) в честь деда;

2) **в честь отца;**

- 3) в честь библейского персонажа.
3. Куда Ньютон отправился получать дальнейшее образование после окончания школы?
 - 1) в Оксфордский университет;
 - 2) в Манчестерский университет;
 - 3) **в Кембриджский университет.**
4. В Тринити-Колледже в 1661 году И. Ньютон был зачислен в разряд «сабсайзеров». Кто это?
 - 1) **бедные студенты, выполнявшие для заработка обязанности слуг в колледже;**
 - 2) студенты, занимающиеся научной работой;
 - 3) студенты, свободно посещающие занятия.
5. Что явилось причиной возвращения И. Ньютона в 1666 году в деревню Вулсторп?
 - 1) **эпидемия чумы;**
 - 2) трудное материальное положение;
 - 3) отчисление из Тринити-Колледжа.
6. Какой оптический прибор изобрел И.Ньютон?
 - 1) астролябия;
 - 2) **зеркальный телескоп;**
 - 3) ночезрительная труба.
7. И. Ньютон считал, что свет – это...
 - 1) электромагнитная волна;
 - 2) **поток частиц;**
 - 3) поток фотонов.
8. В какой научной области И. Ньютон не сделал открытий?
 - 1) астрономия;
 - 2) **биология;**
 - 3) физика.
9. Какой закон Ньютона называется «законом инерции»?
 - 1) **первый закон Ньютона;**
 - 2) третий закон Ньютона;
 - 3) закон всемирного тяготения.
10. «Если кто-то нажимает пальцем на камень, то и палец также нажимается камнем». Этим примером И. Ньютон подтверждает...
 - 1) первый закон Ньютона;
 - 2) второй закон Ньютона;
 - 3) **третий закон Ньютона.**

2 станция – «Физические величины».

Ты знать их должен, не ищи причины!
По QR-кодам путешествуй и играй!
Физические величины узнавай!

Представлено будет 10 QR-кодов, необходимо по обозначению физической величины записать название данной физической величины. Все названия физических величин записываются строчными буквами.

Максимум 10 баллов можно набрать. После каждого ввода слова, записывается правильный ответ и суммируются только правильные ответы.

Сначала код, затем текстовое поле для ввода ответа.



Ответ: скорость.



Ответ: давление.



Ответ: плотность.



Ответ: сила.



Ответ: мощность.



Ответ: время.



Ответ: масса.



Ответ: объем.



9.

Ответ: ускорение свободного падения.



10.

Ответ: вес тела.

3 станция «Решайкин».

Задачи верно оформляй-ка ты!
В систему СИ переводи!
И за решением следи!
Анализируй результат!
Не будет для тебя преград!

Задача № 1 на тему: «Масса. Объём. Плотность».



Решаем задачу №2. Вариант 1.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 0,034.

Задача № 2 на тему: «Прямолинейное равномерное движение».



Решаем задачу №5. Вариант 2.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 20.

Задача № 3 на тему: «Сила тяжести. Вес тела».



Решаем задачу №1. Вариант 3.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 1580.

Задача № 4 на тему: «Давление твёрдых тел».



Решаем задачу №2. Вариант 1.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 9000.

Задача №5 на тему: «Давление жидкостей».



Решаем задачу №3. Вариант 2.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 3000.

Задача №6 на тему: «Сила Архимеда».



Решаем задачу №1. Вариант 2.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 15000.

Задача № 7 на тему: «Механическая работа».



Решаем задачу №2. Вариант 2.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 12000.

Задача № 8 на тему: «Механическая мощность».



Решаем задачу №3. Вариант 3.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 7200.

Задача № 9 на тему: «КПД простых механизмов».



Решаем задачу №1. Вариант 2.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 75.

Задача № 10 на тему: «Механическая энергия».



Решаем задачу №3. Вариант1.

Ответ в виде числового значения физической величины записываем в поле ввода.

Ответ: 13.

Станция «Учёные» – тестирование – 20 б. (Архимед – 10 б), (Ньютон – 10 б).

Станция «Физические величины» – 10 б.

Станция «Решайкина» – 100 б.

Подведение итогов на две отметки:

1) первый и второй тур – максимум 30 баллов:

– отметка «отлично» – 27–30 б.;

– отметка «хорошо» – 22–26 б.;

– отметка «удовлетворительно» – 17–21 б.;

– менее 16 б – «Учи, повторяй! У тебя обязательно получится!».

За каждый правильный ответ и правильно решённую задачу можно получить 10 атомов.

2) 3 тур – максимум 100 баллов:

– отметка «отлично» – 80–100 б.

– отметка «хорошо» – 60–70 б.

– отметка «удовлетворительно» – 40–50 б.

– менее 40 б. – «Учи, повторяй! У тебя обязательно получится!».

Первые две станции прошли, выводится результат – первая отметка.

Третья станция – вторая отметка.

Приложение 7

	Виды игровой деятельности	Определение	Достоинства	Функции	Применение	Необходимое оборудование и программное обеспечение	Примеры использования
<p>Кроссворд</p> 	<p>В энциклопедическом словаре: Кроссворд – (англ. cross-word) задача, головоломка, заполнение буквами перекрывающихся рядов клеток так, чтобы по горизонталям и вертикалям получились заданные по значениям слова.</p>	<p>Дает возможность проявить себя, повышает самостоятельность отгадывая слова из восточные языки, расширяет кругозор, развивает логическое мышление, обращает внимание на дополнительные значения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающая; - контролирующая; - творческая <p>При выполнении творческой формы кроссворда у учащихся развивается пространственное образное мышление.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - творческое домашнее задание - тема небольшого проекта. - формы контроля знаний учащихся 	<ul style="list-style-type: none"> - Сервис составления кроссворда онлайн из слов CROSS http://www.bestcross.com/ru/ - Создание кроссворда в табличном процессоре Excel Обучающие приложения, созданные ИИ. Ресурсы: Ссылка: https://horpik.uvz.ru/ 	 <p>http://filinaeva-julya.ru/igrovyye-tekhnologii</p>	
<p>Ребусы</p> 	<p>В энциклопедическом словаре: Ребус - (от лат. rebus при помощи вещей) загадка, в которой разгадываемые слова или выражения даны в виде рисунков в сочетании с буквами и некоторыми др. знаками.</p>	<p>Разгадывание ребусов это своеобразная гимнастика ума, способствует тренировке для логического мышления, терпения, силы воли, усидчивости, выносливости.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающая; - контролирующая; - творческая 	<p>внеурочная деятельность по предмету (на ИВН, выход на информ-адрес, инновация, в игровой работе)</p> <ul style="list-style-type: none"> - в учебной деятельности; - средство графического моделирования; - для изучения новой темы; - при инновации 	<p>Ресурсный интернет ребусов. Задайте любое слово или фразу, и программа моментально сгенерирует по вашему запросу ребус. http://rebus1.com/</p>	<p>Энциклопедия реbus на тему: http://filinaeva-julya.ru/igrovyye-tekhnologii</p>	
<p>Маршрутные листы</p> 	<p>В энциклопедическом словаре: Маршрутный лист - (карта) документ по учету выработки продукции и движения партии обрабатываемых деталей. Это лист, где прописаны задания, которое ученики могут выполнить на уроке. Чёткие указания, как и что должны ученики сделать за урок. Время выполнения задания.</p>	<p>Использование маршрутного листа развивает навыки самостоятельного и самостоятельного обучаемости, формирует ответственность за собственные действия.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание маршрутных листов, позволяющих формировать тему урока, цели и задачи, совмещая задания, представленных в определенной форме и обеспечивающих достижение результата 2. Создание организационных условий для самостоятельного выбора учащимися маршрутов деятельности на уроке. 	<p>Применение маршрутных листов в учебной деятельности позволяет учителю использовать во время форму организации урока, максимизировать групповую и индивидуальную работу с детьми.</p> <p>Внеурочная деятельность (в рамках предметной недели, классных мероприятий по предмету между классами, между параллелями).</p>	<p>http://masterfile.ru/</p> <p>Онлайн сервис по составлению географических карт уроков:</p>	<p>Примеры маршрутных листов можно посмотреть на персональном сайте http://filinaeva-julya.ru/marshrutnyye-listy-a-speditsionnyy-kart</p>	
<p>Votum-Play Интерактивные кубики votum</p> 	<p>Интерактивное средство обучения через игру, направленное на эффективное сотрудничество с учащимися. Мобильная интерактивная система VOTUM-play может применяться не только в помещениях, но и на свежем воздухе, что делает доступ детей разнообразным и еще более увлекательным.</p>	<p>Позволяет в игровой форме проводить обучение на основе ПК и электронных средств - игры для детей могут быть интерактивными, так и в комнате - вслух можно быть полезнее, либо сам гадают</p> <ul style="list-style-type: none"> - помогает развивать память, мышление, умение общаться со сверстниками и взрослыми, работать в команде. 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающая; - контролирующая; - творческая 	<ul style="list-style-type: none"> - Универсальность позволяет использовать систему и разлчных видах деятельности школьников, в том числе, в сочетании с образовательной программой образовательной организации - Дифференциация: возможность применения одновременно в одной группе - широкий спектр заданий для разных групп, в том числе, и с ОВЗ, и в коррекционных группах. 	<p>Система работает в планшет или телефон системы Android начиная с версии 4.2.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - набор игр от компании MindEye, количество звуков 27 звуков - ресивер, подключаемый к компьютеру через USB - Набор специальных игр: карточки с ВПД-картами, которые считываются посредством радиосвязи (в отличие от обычных карт, которые работают по инфракрасному ИК) Votum-Play 	<p>http://votum-edu.ru/page/151.html</p>	
<p>Анаграмма</p> 	<p>Слово или фраза, получаемые из других осмысленных слов или фраз посредством перестановки букв, либо просто слово, в котором переставлены буквы.</p>	<p>Развивает мышление, широту, смекалку и критическое мышление. Расширяет «мозг времени».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающая; - контролирующая; - творческая 	<p>Внеурочная деятельность, в учебной деятельности для изучения новой темы.</p>	<p>Сервис решения, составление анаграмм онлайн http://pony.ru/anagram/</p> <p>http://www.abbccc.com/Adobe/Flash/Print/Print_Preview</p>	<p>http://filinaeva-julya.ru/igrovyye-tekhnologii</p>	
<p>Интерактивная игра (Методы взаимодействия с группой)</p> 	<p>Интерактивная игра - это активный метод обучения, основанный на опыте, полученном в результате специально организованного социального взаимодействия участников с целью изменения индивидуальной модели поведения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Активизирует всех участников; 2. Повышает интерес к обучению; 3. Позволяет реализовать формы работы на уроке. 4. Помогает ученику работать в команде. 5. Помогает выявить сильные стороны ребенка. 6. Повышает самостоятельность и ответственность от своего уровня. 	<ul style="list-style-type: none"> - учебно-когнитивная; - когнитивно-информационная; - социально-ориентированная 	<p>В учебной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ролевые игры, мимика, жесты, мимика; - творческие задания, социальные проекты, презентации на основе современных мультимедийных средств. 	<p>http://www.adobe.com/Adobe/Flash/Print/Print_Preview</p> <p>http://www.adobe.com/Adobe/Flash/Print/Print_Preview</p> <p>Adobe Director (ранее Macromedia Director)</p> <ul style="list-style-type: none"> - программное обеспечение, предназначенное для создания интерактивных и/или мультимедийных приложений, обучающих курсов, демонстрационных материалов и т.д. 	<p>Авторы разработки: http://filinaeva-julya.ru/internativnyye-igrovyye-tekhnologii</p>	
<p>Квест</p> 	<p>Квест (от англ. quest - поиск, приключение) – это командная приключенческая игра с интересным сюжетом. Квест в учебном процессе – проблемное задание с элементами ролевой игры, для решения которого используются информационные ресурсы, в том числе и Интернет.</p>	<p>Это форма взаимодействия педагога и детей. В ходе квеста у детей происходит развитие во всех образовательных областях и реализуется личностно-ориентированный подход. Демонстрируется самостоятельность, ответственность, активность ребенка.</p> <p>Квест – это путешествие с образовательной целью, через преодоление трудностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - учебно-когнитивная; - когнитивно-информационная; - социально-ориентированная 	<ul style="list-style-type: none"> - Образовательный квест - Квест-ориент - Неб-вест <p>Применяется в учебной и внеурочной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Живой» квест призывает в жизни выигрывать: поиск познаний. 	<p>http://www.adobe.com/Adobe/Flash/Print/Print_Preview</p> <p>http://www.adobe.com/Adobe/Flash/Print/Print_Preview</p> <p>Сервис Leimix.ru позволяет создавать квесты, в которых логично и грамотно ставятся задачи, выбираются их компоненты, используются различные предметы, выходы поощрения и репутационные задания.</p>	<p>Авторы разработки квестов с применением QR: http://filinaeva-julya.ru/internativnyye-igrovyye-tekhnologii</p>	

Интерактивный – способный взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога с кем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком).

Интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, построенное на взаимодействии детей с учебным окружением, образовательной средой, которая служит областью осваиваемого опыта, в ходе которого осуществляется взаимодействие педагога и ученика.

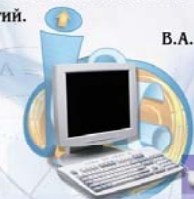
Интерактивные игры по физике и информатике

- «Ассоциативная физика», «Ассоциативное программирование»
- Интерактивные игры по физике для 7 класса и по информационным технологиям для 7-11 класса «Правда или ложь»
- Интерактивная игра «Кто хочет стать отличником по информатике»
- Интерактивные игры по физике и информатике «Угадай мелодию»
- Квесты по физике и информатике, с использованием QR технологии

<http://gjlfanova-julyia.ru/interaktivnyye-igrovyye-tehnologii>

«Без игры нет, и не может быть полноценного умственного развития». **Игра** – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка, вливается живительный поток представлений, понятий.

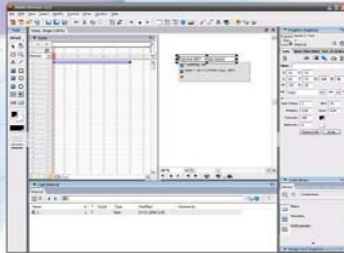
В.А. Сухомлинский



Необходимое оборудование и программное обеспечение

Adobe Director (ранее Macromedia Director) программное обеспечение, предназначенное для создания интерактивных игр, мультимедийных приложений, обучающих электронных курсов, демонстрационных материалов и т.д.

<https://www.adobe.com/>



Применение интерактивных игровых технологий на уроках физики и информатики



«Мы живем в эпоху, когда расстояние от самых безумных фантазий до совершенно реальной действительности сокращается с невероятной быстротой»

М. Горький

Для заметок

Учебное издание

Гильфанова Юлия Игоревна

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Учебно-методическое пособие

Чебоксары, 2020 г.

Компьютерная верстка и правка *М.А. Потапова*
Дизайн обложки *Н.В. Фирсова*

Подписано в печать 30.03.2020 г.

Дата выхода издания в свет 03.04.2020 г.

Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Times. Усл. печ. л. 6,7425. Заказ К-633. Тираж 500 экз.

Издательский дом «Среда»
428005, Чебоксары, Гражданская, 75, оф. 12
+7 (8352) 655-731
info@phsreda.com
www.phsreda.com

Отпечатано в Студии печати «Максимум»
428005, Чебоксары, Гражданская, 75
+7 (8352) 655-047
info@maksimum21.ru
www.maksimum21.ru