



**Будьте сами исследователями.
Если не будет огонька у вас,
вам никогда не зажечь его в других.
В. А. Сухомлинский**

ПРОФЕССИОНАЛИЗМ ПЕДАГОГА – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ



**Из опыта работы учителя физики
высшей квалификационной категории
Копыловой Ольги Егоровны**

Какова роль учителя сегодня?

Энтузиаст - повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в сторону достижения цели.

Специалист - обладает знаниями и умениями в нескольких областях.

Организатор - организует доступ к другим ресурсам и специалистам.

Руководитель - особенно в вопросах планирования времени.

Координатор - координирует весь учебный процесс.

Эксперт - даёт чёткий анализ результатов выполненной работы

Помощник - обнаруживает ошибки и поддерживает обратную связь.



Учитель – это лидер, которому следует уметь рационально использовать время, реально оценивать задачи, быстро находить оптимальные пути их решения и нести за это полную ответственность

Изменения в содержании деятельности учителя



Учителя – специалисты по педагогическому дизайну

- Разрабатывают учебно-методические материалы, конструируют образовательную среду и учебные события, которые допускают вариативность и позволяют выстраивать индивидуальные образовательные маршруты школьников.
- Используют цифровые технологии для создания учебно-методических материалов и адаптации существующего опыта к собственным задачам, индивидуальным образовательным запросам и потребностям обучающихся;
- Разрабатывают согласующиеся с образовательными стандартами учебные активности, которые ставят перед обучающимися реальные жизненные задачи, используют цифровые инструменты и ресурсы для стимулирования познавательной активности и более глубокого обращения к предмету

Учителя – организаторы обучения в сотрудничестве

- Сотрудничают с коллегами, чтобы вместе приобрести практический опыт наиболее эффективного использования технологий в образовательном процессе;
- Сотрудничают с обучающимися и учатся вместе с ними в совместном поиске и использовании новых цифровых ресурсов, а также в выявлении и устранении содержательных и технических проблем
- Обладают компетентностью в области культуры коммуникации с обучающимися, родителями и коллегами и взаимодействуют с ними как с равноправными участниками образовательного процесса.

Учителя – учебные аналитики

- Умеют получать и использовать данные, чтобы скорректировать обучение и помочь обучающимся добиться лучших образовательных результатов
- Создают для школьников разнообразные возможности для проверки знаний и компетенций, проведения самооценки и рефлексии
- Используют результаты оценивания как инструмент коммуникации с обучающимися, их родителями и другими участниками образовательного процесса, а также для формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Мировые тенденции: Роли учителя по версии ЮНЕСКО

- Организаторы обучения
 - Конструкторы совместного обучения
 - Организаторы мета-когнитивной рефлексии
 - Организатор рефлексии на тему этических ценностей и мировоззрения
 - Организаторы эффективного использования технологий в обучении
- Организаторы коммуникации разнообразными способами

Учитель

Функция

информатор -> просветитель	информировать -> просвещать	рассказывать про неизвестное - актуальные и современные достижения науки
наставник	наставлять	помогать ученику самостоятельно определять свои слабые стороны и искать пути их развития
фасилитатор	фасилитировать	создавать условия, в которых ученик получит возможность обнаружить и раскрыть свой потенциал
научный руководитель	руководить исследовательским процессом	научить ученика ориентироваться в океане информации, задавать исследовательские и критические вопросы, находить на них ответы
модератор	модерировать	научить процессу решения проблемы
тренер по учёбе	тренировать	научить учиться

Современная «формула» проектирования учебного занятия

Определение и анализ планируемых образовательных результатов. Формулировка цели занятия

Отбор видов учебной деятельности.
Конструирование учебных ситуаций

Отбор средств обучения

Современные виды профессиональной деятельности учителя

анализ планируемых результатов обучения, целей и задач учебного процесса

выстраивание содержательных линий изучения предмета

разработка педагогического сценария, планирование и подбор учебных ситуаций, методов, организационных форм

разработка учебных задач, а также подбор средств обучения для осуществления планируемой учебной деятельности и др.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ПЕДАГОГА

Утвержден 18 октября 2013 г.
Вступает в силу 01 января 2017 г.

Министерство образования
Российской Федерации



**Работа с одаренными
учащимися**

**Работа в условиях
реализации программ
инклюзивного образования**

**Новые
компетенции
педагога**

**Преподавание русского
языка учащимся, для
которых он не является
родным**

**Работа с учащимися,
имеющими проблемы в
развитии**

Стандарт должен:
Соответствовать структуре
профессиональной деятельности
педагога

Стандарт должен:
Побуждать педагога к поиску
нестандартных решений.
Соответствовать международным
нормам и регламентам.

**Требования к
профессиональному
стандарту
педагога**

Стандарт должен:
Не превращаться в инструмент
жесткой регламентации
деятельности педагога.
Соотноситься с требованиями
профильных министерств и
ведомств.

Стандарт должен:
Избавить педагога от выполнения
несвойственных функций,
отвлекающих его от выполнения
своих прямых обязанностей.

«Готовность к переменам, мобильность, способность к нестандартным трудовым действиям, ответственность и самостоятельность в принятии решений – все эти характеристики деятельности УСПЕШНОГО ПРОФЕССИОНАЛА в полной мере относятся и к педагогу.»

Из Концепции профессионального стандарта педагога

Основные пути развития профессиональной компетентности педагога

Система подготовки и переподготовки педагогических кадров (проблемные курсы и курсы повышения квалификации).

Работа в методических объединениях, творческих группах.

Исследовательская, экспериментальная деятельность.

Инновационная деятельность, освоение новых педагогических технологий.

Различные формы педагогической поддержки.

Активное участие в педагогических конкурсах, мастер – классах.

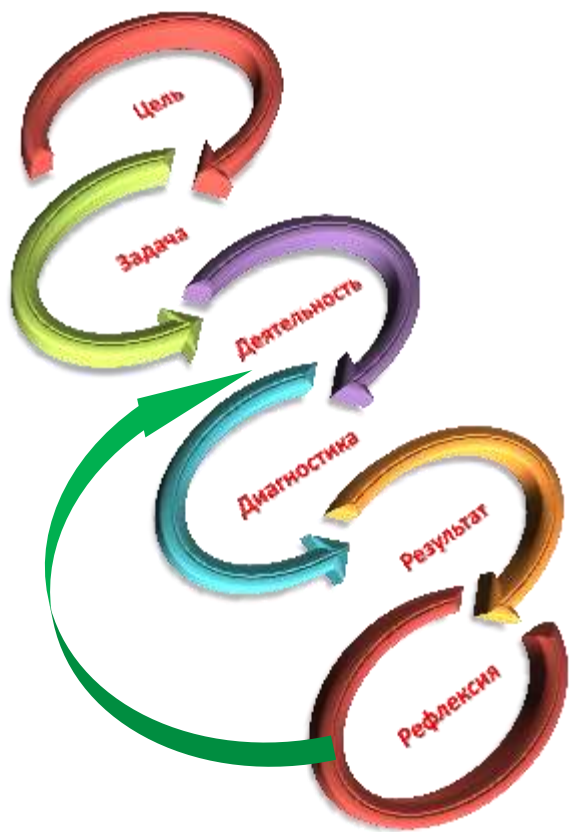
Обобщение собственного педагогического опыта.

Проблемные семинары и вебинары.

Работа по самообразованию.

Непрерывное педагогическое профессиональное развитие педагогических кадров – это особая конструктивная педагогическая деятельность, преобразующая процессы профессионального становления в процессы развития, основанные на потребности самоактуализации, самопроектирования, самовыражения личности.

С.Г.Вершловский



Индивидуальная образовательная траектория



Схема выстраивания индивидуального маршрута профессионального развития педагога



Проектная и исследовательская деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов

Реализация индивидуальной образовательной траектории

Возможность принимать участие в управлении учебным процессом

Использование современных учебных средств, (мобильных устройств, iPad, ПК, сервисов Web 2.0 и т.п.)

Психологический и физический комфорт в процессе обучения

**Достижение
основных
образовательных
результатов**

Современные способы взаимодействия с остальными участниками учебного процесса

Повышение мотивации к обучению

Эффективная социализация

Контроль собственных учебных достижений

Эффективная подготовка к итоговой аттестации (ГИА/ОГЭ и ЕГЭ/ГВЭ)



Анкета успешности учителя

Уважаемый коллега! Выберите один из вариантов ответов для каждого параметра. Отметьте вариант ответа в соответствующей графе знаком ✓.

№	Параметры	Варианты ответов				
		Могу поделиться опытом	Успешно решаю	Могу решить	Необходима помощь	
ПЛАНИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ						
1	Составляю рабочую программу в соответствии с требованиями ФГОС					
2	Разрабатываю план-конспект урочного занятия, в том числе метапредметного в соответствии с требованиями ФГОС					
3	Составляю план воспитательной работы класса с учетом Программы воспитания и социализации					
4	Разрабатываю план-конспект внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС					
5	Планирую и реализую самообразование на основе самоанализа профессиональных проблем					
6	Учитываю при подготовке к занятиям результаты независимой оценки качества образования. Использую задания для учеников из ВПР, НИКО, международных сравнительных исследований качества образования, региональных или муниципальных контрольных работ за два предшествующих года					
7	Учитываю при подготовке к занятиям результаты ГИА. Использую задания из банка на fipi.ru					
8	Учитываю при подготовке к занятиям результаты ВсОШ. Использую задания олимпиадного цикла для учеников					
9	Планирую урок для учащихся с разным уровнем учебной мотивации. Составляю задания для уровня «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться»					
10	Использую социокультурные возможности населенного пункта (города, региона), чтобы совершенствовать развитие обучающихся					
РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ						
11	Использую разнообразные формы уроков (с опорой на фантазию (урок-сказка), в основе которых лежат соревнования и игра (урок-викторина, бой, турнир, эстафета), постановки или решения учебной задачи, моделирования и преобразования модели, инсерт и др.)					
12	Использую разные формы подбора учебного содержания (доступность в сочетании с научностью, интрига, опора на жизненный опыт, метапредметная направленность, принцип гештальта и пр.)					
13	Разрабатываю метапредметные уроки с опорой на классификацию УУД					
14	Внедряю различные приемы организации деятельности учеников на уроке (коллективные, групповые методы, активные, исследовательские для выработки новых знаний и др.)					
15	Использую приемы, которые помогают заинтересовать на уроке школьников с высокой мотивацией к обучению («Фантастическая дробавка», «Отсроченная загадка», «Ассоциация на доске», «Скульптура», «Картинная галерея» и др.)					
16	Владею проектной деятельностью					
17	Владею исследовательской деятельностью					
18	Умею организовывать практические, исследовательские работы					
19	Владею методами организации рефлексии на уроке					



№	Параметры	Варианты ответов				
		Могу поделиться опытом	Успешно решаю	Могу решить	Необходима помощь	
20	Составляю самоанализ урока					
21	Соблюдаю нормы СанПиН на уроках					
КОНТРОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ						
22	Умею оценивать метапредметные образовательные результаты учащихся					
23	Умею оценивать предметные образовательные результаты учащихся					
24	Составляю стандартизированные проверочные работы с учетом кодификаторов элементов содержания и требований к разным уровням подготовки выпускников					
25	Использую формирующее оценивание после урока (индекс-карточка, пятиминутное жesse, недельный отчет и др., во время урока («Светофор», поиск ошибок, сигналы рукой и др.))					
РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ						
26	Разрабатываю и провожу родительские собрания					
27	Взаимодействую с родителями для выработки единых требований к обучению и воспитанию					
28	Умею предотвращать конфликт между участниками образовательных отношений					
САМООБРАЗОВАНИЕ						
29	Готовлю выступления по методической теме					
30	Владею интерактивным оборудованием (интерактивная доска, система голосования и др.)					
31	Готовлю и провожу открытые уроки и мастер-классы минимум раз в год					
32	Умею анализировать свою деятельность, определять успехи и риски, планировать задачи работы на основе положительных или отрицательных результатов своей деятельности					
33	Участвую в профессиональных конкурсах					
34	Умею формировать портфолио					
35	Участвовал(а) в подготовке молодого учителя к конкурсу «Педагогический дебют»					

Обработка результатов. Сложите баллы в каждой строке и каждом столбце. Ответы оцените в баллах: «Могу поделиться опытом» – 3; «Успешно решаю» – 2; «Могу решить» – 1; «Необходима помощь» – 0. Сумму баллов (K) сравните с ключом:

- $80 < K < 105$ – учитель достиг высокого профессионального уровня, он полностью готов поделиться опытом планирования и организации педагогической деятельности, успешно осуществляет контроль образовательных результатов школьников, активно участвует в методической работе, владеет разными формами организации учебной и оценочной деятельности;
- $40 < K < 79$ – учитель планирует и организует свою работу, осуществляет контроль образовательных результатов школьников, взаимодействует с родителями, занимается самообразованием, но педагогу необходимо скорректировать подходы к организации образовательной деятельности, чтобы повысить качество работы;
- $0 < K < 39$ – учитель затрудняется в организации образовательной деятельности, слабо контролирует или не может контролировать деятельность учащихся, не участвует в методической работе по повышению самообразования.

Лист анализа, по которому учитель проверит результаты своей работы

Уважаемый коллега! Выберите один из вариантов ответов для каждого параметра. Отметьте вариант ответа в соответствующей графе знаком ✓.

№ п/п	Умение в структуре профессиональной компетенции	Уровень владения умением		
		«Могу научить коллегу»	«Выполняю качественно»	«Хочу получить помощь»
ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
1	Ставлю цель обучения по учебному предмету в соответствии с требованиями ФГОС			
2	Учитываю уровень подготовки учащихся при разработке учебного занятия			
3	Формулирую критерии достижения целей учебного занятия			
4	Сопоставляю результаты обучения с поставленными целями			
5	Демонстрирую практическое применение изучаемого материала в реальных жизненных ситуациях			
6	Знаю и использую внутриспредметные и межпредметные связи изучаемого учебного предмета с другими			
7	Применяю различные способы оценивания и аргументирую оценки			
8	Вовлекаю обучающихся в дополнительные формы познания по предмету: олимпиады, конкурсы, проекты			
9	Выделяю и оцениваю метапредметные результаты учащихся			
10	Реализую на учебных занятиях проект, лабораторный эксперимент, учебную практику			
11	Реализую различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона			
12	Решаю задания ОГЭ по своему предмету			
13	Решаю задания ЕГЭ по своему предмету			
14	Являюсь членом государственной экзаменационной комиссии на ОГЭ			
15	Являюсь членом государственной экзаменационной комиссии на ЕГЭ			

№ п/п	Умение в структуре профессиональной компетенции	Уровень владения умением		
		«Могу научить коллегу»	«Выполняю качественно»	«Хочу получить помощь»
16	Являюсь членом конфликтной комиссии на ОГЭ			
17	Являюсь членом конфликтной комиссии на ЕГЭ			
18	Развиваю способности учащихся к научной (интеллектуальной), творческой деятельности на уроках			
МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
19	Излагаю материал в доступной форме в соответствии с дидактическими принципами			
20	Провожу сравнительный анализ учебных программ по предмету, выявляю достоинства и недостатки			
21	Анализирую результаты проверочных работ и вношу изменения в планирование уроков для изучения материала, по которому ученики показали низкие баллы			
22	Принимаю участие в профессиональных конкурсах			
23	Распространяю свой педагогический опыт через выступления на семинарах, педагогических чтениях, в интернете			
24	Провожу мастер-класс по теме самообразования			
25	Провожу открытые уроки для коллег			
26	Имею печатные публикации по вопросам организации образовательной деятельности			
27	Участвую в работе профессиональных объединений в школе (например, методическое объединение учителей русского языка)			
28	Участвую в работе профессиональных объединений в районе (например, районное методическое объединение учителей русского языка)			
29	Участвую в работе профессиональных объединений в регионе (например, клуб «Учитель года» и пр.)			
30	Умею анализировать педагогические достижения коллег			
31	Вовремя прохожу курсы повышения квалификации по предмету			
32	Разрабатываю стандартизированные проверочные работы с учетом кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общего образования			
33	Анализирую индивидуальные результаты освоения учащимися образовательных программ по результатам промежуточной аттестации			

№ п/п	Умение в структуре профессиональной компетенции	Уровень владения умением		
		«Могу научить коллегу»	«Выполняю качественно»	«Хочу получить помощь»
34	Осуществляю контрольно-оценочную деятельность с применением современных способов оценивания с помощью ИКТ (например, веду электронные формы документации, в том числе электронный журнал и дневник)			
35	Включаю в уроки задания повышенного уровня для подготовки мотивированных учеников к олимпиадам			
36	Использую подходы к обучению, чтобы организовать образовательную деятельность разных категорий обучающихся, в том числе: проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, с разным уровнем мотивации			
37	Разрабатываю рабочие программы учебного предмета, курса внеурочной деятельности, элективного курса			
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
38	Ставлю цель урока в соответствии с возрастными особенностями учащихся			
39	Разрабатываю индивидуальные образовательные траектории для учащихся с разным уровнем мотивации			
40	Включаю в учебное занятие формирование универсальных учебных действий (УУД) учащихся			
41	Анализирую результаты сформированных УУД			
42	Вовлекаю учащихся в процесс постановки целей и задач урока			
43	Отмечаю и оцениваю даже незначительные успехи учащихся			
44	Разрабатываю разноуровневые задания для мотивированных и низкомотивированных учащихся			
45	Создаю доброжелательную обстановку на уроке			
46	Выстраиваю отношение сотрудничества с коллегами, проявляю себя как член команды при разработке и реализации различных мероприятий, проектов, программ и др.			
47	Поддерживаю дисциплину на уроке путем создания атмосферы успеха			
48	Формирую навык самооценки учебной деятельности			
49	Разрешаю конфликты между участниками образовательных отношений оптимальным способом			
50	Готовлю победителей и призеров предметных олимпиад			

№ п/п	Умение в структуре профессиональной компетенции	Уровень владения умением		
		«Могу научить коллегу»	«Выполняю качественно»	«Хочу получить помощь»
КОММУНИКАТИВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
51	Обоснованно использую информационно-коммуникационные технологии на уроках			
52	Учитываю воспитательный аспект учебного занятия			
53	Мотивирую учащихся на самостоятельный поиск информации			
54	Развиваю умение учащихся использовать карты, схемы, таблицы, графики для быстрого поиска и запоминания информации			
55	Использую различные источники информации для формирования образовательных результатов (интернет, литература, СМИ и др.)			
56	Устанавливаю отношение сотрудничества с обучающимися, веду с ними диалог			
57	Могу разработать образовательный проект, исследование по теме самообразования			
58	Распространяю свой педагогический опыт через личный сайт, блог, социальные сети			
59	Практически использую в работе мультимедийное оборудование (интерактивную доску, систему тестирования, электронный микроскоп и т. д.)			

Обработка результатов. Сложите баллы в каждой строке и каждом столбце. Ответы оцените в баллах: «Могу научить коллегу» – 2; «Выполняю качественно» – 1; «Хочу получить помощь» – 0.

Сумму баллов (К) сравните с ключом:

- $90 \leq K \leq 118$ – педагог развил свои профессиональные компетенции на высоком уровне, он владеет умениями в составе компетенций, которые соответствуют профстандарту «Педагог» и ФГОС общего образования. Учитель активно участвует в методической работе, поэтому готов транслировать опыт работы не только в той школе, где работает, но и в других образовательных организациях района и региона. Может стать наставником молодых педагогов. Поможет коллегам спланировать и организовать урочное и внеурочное занятие для разных групп обучающихся с использованием современных образовательных технологий. Контролирует результаты образовательной деятельности школьников в соответствии с ФГОС. Владеет разными формами оценочной деятельности;
- $60 \leq K \leq 89$ – деятельность педагога в основном соответствует профстандарту «Педагог» и ФГОС общего образования. Учитель планирует и организует свою работу, осуществляет контроль за образовательными результатами школьников, но учителю необходимо скорректировать подходы к организации образовательной деятельности, чтобы повысить качество работы. Ему необходимо развивать опыт трансляции своих методических приемов. Он может транслировать свой опыт для учителей своей и других школ;
- $0 \leq K \leq 59$ – для учителя вызывают затруднения требования профстандарту «Педагог» и ФГОС общего образования. Он недостаточно качественно планирует и организует образовательную деятельность обучающихся, не может контролировать деятельность учащихся, недостаточно или совсем не участвует в методической работе. Педагога необходимо направить на курсы повышения квалификации.

Грамотность: где в программе школы? Кто ответственен?

ЕГЭ по математике: «неумение старшеклассников прочесть условия задачи и правильно их понять и интерпретировать... 25% ошибок были связаны именно с неправильной трактовкой условий»



Иван Валерьевич Яценко

Инструментальная грамотность «читать+писать+считать»:

- читательская
- математическая
- вычислительная и алгоритмическая



Грамотность математическая: где в программе школы? Кто ответственен?

Грамотность читательская: где в программе школы? Кто ответственен?



Грамотность нуждается в обновлении!

Неграмотность:
порождает риск исключения
человека из общественной жизни

Грамотность:
открывает возможности коммуникации
и участия в жизни общества



**КАК
научить
ребенка
УЧИТЬСЯ?**

**Опора на деятельность.
Самостоятельная работа
под руководством
педагога.**





Проектирование учебного процесса, направленного на достижение итоговых результатов

Цель: ежедневное, последовательное
«пошаговое» достижение итоговых
планируемых результатов

Средство: подбор учебных заданий
и учебных ситуаций

Структура урока



Этапы учебной деятельности



Проектирование урока на основе системно-деятельностного подхода

Основные этапы урока:

1. Проблема, актуализация, мотивация.

Цель: “включение” в учебную деятельность.

Итог: осознание проблемы, самостоятельная постановка учебной задачи.

Как правило:

- фронтальная работа учителя с классом;
- обсуждение ведется под руководством учителя;
- учебные ситуации: игры, проблемные вопросы, инсценировки и т.д.;
- ИКТ: работа с готовыми ЭОР (наблюдение, сериация и т.п.).

Стимулы для формирования мотивации к учебной деятельности

Ситуация удивления
Ассоциации вместо правил

Презентации, творческие домашние задания
Накопительная система оценок, рефлексия

Доброжелательный настрой урока
Благоприятный и продуктивный микроклимат на уроке

СПОСОБЫ МОТИВАЦИИ

- Рассмотрение ситуации или проведение опыта (с той или иной степенью детализации, реальная или выдуманная).
- Использование зрительного образа (рисунок, график, карикатура, символ, фотография и т.п.)
- Работа с понятием (смысловой ряд терминов, пропущенные слова, образ понятия, «лишнее» понятие).
- Рассмотрение текстов или отрывков (межпредметные связи, определение проблемы, выделение идей, заглавие и т.п.).
- Проведение игры (подготовленной или спонтанной).
- Обсуждение высказываний (афоризмов, пословиц, мудрых мыслей).
- Ответы на загадки и проблемные вопросы (для индивидуальной работы или проведения мозгового штурма).
- Изучение предметов материальной культуры и быта.
- Нестандартное поведение (провокации, оригинальность).
- Использование видео и мультимедийных ресурсов.

Приемы мотивации

- Апелляция к жизненному опыту детей
- Создание проблемной ситуации
- Ролевые и деловые игры
- Решение нестандартных задач на смекалку и логику
- Элементы занимательности
- Отражение исторического аспекта.
- Кроссворды, сканворды, ребусы, синквейны, творческие задания и т.п.

«Объединяй по общему признаку»

«Найди ошибку»

«Найди лишнее и аргументируй»

«Найди недостающий факт для достоверности»

«Задай соседу вопрос»

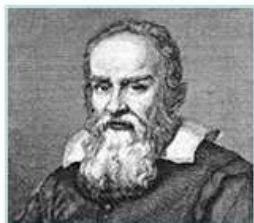
Пример

Сформулируйте тему

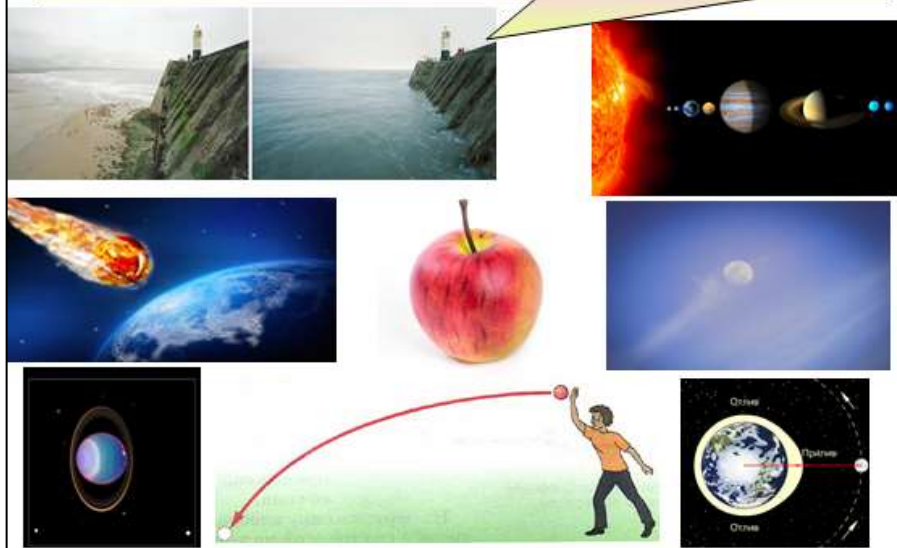


Можно сделать за 1 минуту <http://rebus1.com>

Какое явление не давало покоя этим ученым?



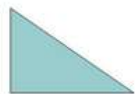
Что объединяет данные изображения?



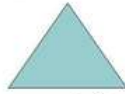
можно вычислить по формуле Герона

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

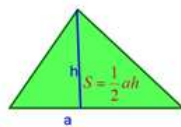
p - полупериметр,
 a, b, c - стороны
треугольника.



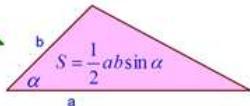
$$S = 1/2ab$$



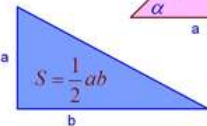
$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$



$$S = \frac{1}{2}ah$$



$$S = \frac{1}{2}absin \alpha$$

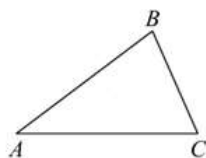


$$S = \frac{1}{2}ab$$



В треугольнике ABC известно, что $AB = 12$, $BC = 10$,
 $\sin \angle ABC = \frac{8}{15}$. Найдите площадь треугольника ABC .

Ответ: _____.



Если мяч, летящий с большой скоростью, футболист может остановить ногой или головой, то вагон, движущийся по рельсам даже очень медленно, человек не остановит.

Теннисный мяч, попадая в человека, вреда не причиняет, однако пуля, которая меньше по массе, но движется с большой скоростью (600–800 м/с), оказывается смертельно опасной.





Занимательность

Тема: "Сложение десятичных дробей"

Дикобраз в подарок сыну

Сделал счетную машину,

К сожалению, она

Недостаточно точна

Результаты перед вами,

Быстро все исправьте сами:

$$39,4 + 10,1 = 495$$

$$97,3 + 9,04 = 10,634$$

$$47,03 + 4,8 = 5183$$

$$31,26 + 0 = 312,6$$

$$3,067 + 2,033 = 51$$

$$729,004 + 10 = 729,014$$

«Остров ошибок»

1. Найдите и выделите ошибку в записи

а) $(2a-1) * (3a+2) = 6a^2 - 3a + 4a + 2 = 6a^2 + a + 12$;

б) $(3x-2) * (3x-1) = 9x^2 - 6x - 3x - 2 = 9x^2 - 9x - 2$;

в) $(-5x+1) * (2x-3) = -10x^2 + 2x + 15x + 3$;

г) $(2a-5) * (3-4a) = 6a - 15 + 8a + 20a = 18a - 15$;

2. Уравнение:

$$13 - 4x = 3(x + 2),$$

$$13 - 4x = 3x + 6,$$

$$4x - 3x = 13 - 6,$$

$$x = 7.$$

3. Доказательство: Имеем числовое тождество $4:4=5:5$

Вынесем за скобки общий

множитель $4(1:1)=5(1:1)$. Числа в

скобках равны, их можно сократить,

получим: $4=5$ (!?). Парадокс...

? ТЕМА: ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

Вам надо определить массу воздуха в классе, объем чайной ложки и мячика. Как Вы это предлагаете сделать? Какие измерительные приборы и формулы для расчета Вам понадобятся?

ФИЗИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ	НЕОБХОДИМЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	ИЗМЕРЕННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЕТА	РЕЗУЛЬТАТ

Пример

Всем известно, как много интересных, порою поразительных научных открытий сделали ученые на древней египетской земле. Но самым большим чудом Египта, поражающим людей еще в древности, были удивительные искусственные горы-гробницы древних египетских царей.



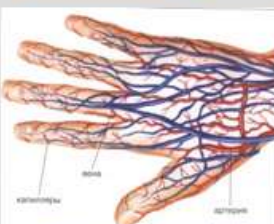
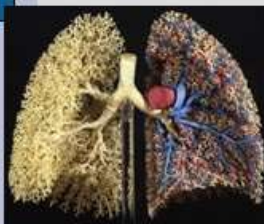
Самоконструкция

- Как вы думаете о чем пойдет речь сегодня и на ближайших уроках? /о пирамидах/
- Какие ассоциации возникают у вас со словом "пирамида"?

Какое понятие объединяет иллюстрации?



Постановка проблемы



«Может ли кипеть вода при комнатной температуре?»

«Можно ли получить ток без источника?»

«Можем ли мы в классе вдруг оказаться в невесомости?»

Конструктор уроков по физике



Основные этапы урока:

2. Первичное ознакомление.

Цель: “включение” в целенаправленное действие.

Итог: осознание смыслов, самостоятельное “открытие” нового знания.

Как правило:

- работа в парах, малых группах;
- учитель – консультант, участник, организатор;
- учебные ситуации: дидактическая игра, исследование;
- ИКТ: работа с готовыми ИКТ-ресурсами (наблюдение, сериация, поиск информации, установление соответствие и т.п.).

Одинаковые по форме и размеру

Одинаковые по форме, но разные по размеру

Сериация



2



3



4



9



5



7



10



6



8



1

Умно-Игра

Дмитрий Менделеев (18523)

Сядь на ПОЕЗД

Цель

Инструкции

Прочитать задание, выбрать правильный ответ на каждый вопрос и показать, что Вы знаете о великом химике.

Время игры ограничено - 8 часов и 15 минут
Когда время истечет, игра

00:15

СТАРТ

Можно получить максимально 100 очков плюс бонус в случае победы!
Необходимо пройти уровней: 3
Нужно решить упражнений: 15

100

фотопечать



геодезия



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДОБИЯ

киносъемка



Медицина и биология



проецирование



астрономия



Компьютер

Автомобиль

Пенал

Снежинка

Звезда

Стол

Компас

Глина

Кислород

Железо

Медь

Древесина

Парафин

Вода

Радуга

Дождь

Землетрясение

Северное сияние

Ветер

Молния

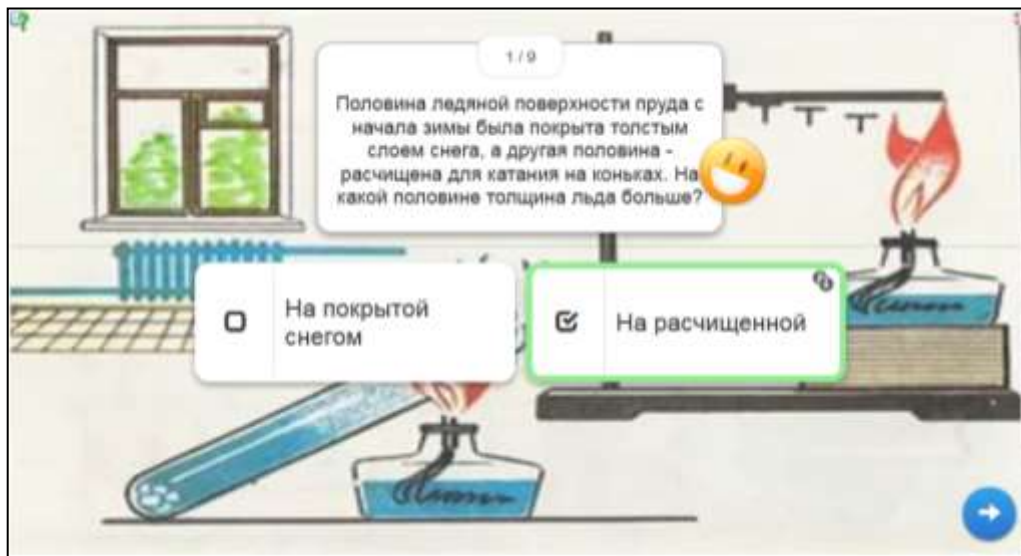
Цунами

ФИЗИЧЕСКИЕ тела

Вещества

ФИЗИЧЕСКИЕ явления

26



Физическая величина, которая характеризует его инертность.

A Давление тела

B Длина тела

C Пропорция тела

D Масса тела

<https://learningapps.org>

<http://www.umapalata.com>

Работа с текстом

При подготовке к уроку учитель сам отбирает серию вопросов из приведенного списка в соответствии со структурой и содержанием текста параграфа.

1. О чем прочитанный вами текст?
2. Что в тексте (слова, предложения, формулировки и т.д.) вам непонятно?
3. Какие вопросы (проблему, задачу) ставит автор в начале параграфа? Какое объяснение дает? Какие доказательства приводит?
4. Какие новые физические понятия вы встретили в тексте? Что они означают?
5. Какие физические явления описаны в тексте?
6. Какие опыты описаны в тексте, и какие выводы сделаны.
7. Найдите в тексте гипотезы.
8. Сформулируйте главную мысль текста.
9. Что нового вы узнали из текста?
10. Что для вас было наиболее интересным?
11. Что вы можете добавить по данной теме?
12. Что бы вы еще хотели узнать по данной теме?
13. Какое практическое значение имеют полученные вами знания?

Работа с текстом

- Нахождение нужной информации.
- Выделение главного и второстепенного.
- Структурирование текста.
- Выстраивание последовательности событий.
- Нахождение гипотезы, доказательства, ответа на вопрос.
- Нахождение вывода.
- Формулировка нравственной оценки события.

Нахождение главной мысли в тексте

На первом этапе обучения для поиска главной мысли учащимся предлагается прочитать параграф и выделить из предложенных суждений то, которое выражает главную мысль текста.

На втором этапе учащиеся находят и формулируют главные мысли текста самостоятельно (или под руководством учителя), следуя алгоритму.

Алгоритм поиска главной мысли текста

1. Установите связь между заголовком и содержанием текста.
2. Определите тему текста. (Ответьте на вопрос: о чем данный текст.)
3. Выявите и сформулируйте все частные мысли, изложенные в тексте.
4. Проверьте наличие смысловой связи между всеми сформулированными мыслями.
5. Выявите и сформулируйте общую главную мысль текста. (Ответьте на вопрос: что в тексте главное.)

Цунами

Цунами – это одно из наиболее мощных природных явлений – ряд морских волн длиной до 200 км, способных пересечь весь океан со скоростью до 900 км/ч. Наиболее частой причиной появления цунами служат землетрясения.

Амплитуда цунами, а значит, и ее энергия зависят от силы подземных толчков, от того, насколько близко к поверхности дна находится эпицентр землетрясения, от глубины очага в данном районе. Длина волны цунами определяется площадью и рельефом дна океана, на котором произошло землетрясение.

В океане волны цунами не превышают по высоте 60 см – их даже трудно определить с корабля или самолета. Но их длина практически всегда значительно больше глубины океана, в котором они распространяются.

Все цунами характеризуются большим запасом энергии, которую они несут, даже в сравнении с самыми мощными волнами, образующимися под действием ветра.

Все волны цунами могут быть разделены на четыре последовательных этапа:

- 1) зарождение волны;
- 2) движение по просторам океана;
- 3) взаимодействие волны с прибрежной зоной;
- 4) обрушивание гребня волны на береговую линию.

Чтобы раскрыться в природе цунами, рассмотрим мяч, плавающий на воде. Когда над ним пролетит гребень, он устремится вместе с ним вперед, однако тут же соскальзывает с него, опустит и, падая в ложбину, движется назад, пока его не подхватит следующий гребень. Затем всё повторится, но не волнами: мячик при этом будет медленно сдвигаться вперед. В результате мяч ощущает в вертикальной плоскости трансверсию, близкую к окружности. Поэтому в малые частицы поверхности воды участвует в двух движениях: движется по окружности некоторого радиуса, уменьшающегося с глубиной, и поступательно в горизонтальном направлении.

Наибольшая амплитуда, что существует зависимость скорости распространения волны от соотношения длины волны и глубины водоема.

Если длина образовавшейся волны меньше глубины водоема, то в мелководной зоне принимает участие только поверхностный слой.

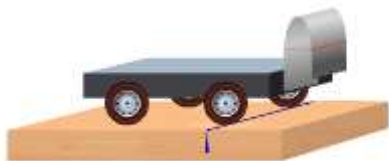


Работа с рисунками

Из приведенного перечня учитель может выбрать те задания, которые соответствуют содержанию изучаемого параграфа.

1. Что иллюстрируют приведенные в параграфе рисунки?
2. Что изображено на рисунке?
3. Найдите в тексте описание того, что изображено на рисунке.
4. Расскажите, используя рисунок, об опыте, явлении, приборе (устройстве).
5. Сравните рисунки и сделайте вывод.
6. Предложите свой рисунок, иллюстрирующий данное явление.

Очень полезной является работа по самостоятельному придумыванию учащимися вопросов к рисунку, а если возможно, то качественных и количественных задач.



Работа с таблицами

Извлечение нужной числовой информации:

Найдите по таблице, сравните данные...

Работа с оборудованием

Самостоятельное ознакомление с прибором по его паспорту. Извлеките из него главную информацию.

Работа с графиком

Определите по графику...

Сравните по данным графика...

Работа с таблицами постоянных физических величин

Обобщенный план работы с таблицами физических величин.

1. Выяснить, значения каких величин приведены в таблице.
2. Выяснить, что характеризует данная величина: какое свойство тел или вещества.
3. Выяснить, в каких единицах выражены величины.
4. Найти вещество с наибольшим значением данной величины. Выяснить, где это вещество применяется.
5. Найти вещество с наименьшим значением данной величины. Выяснить, где это вещество применяется.
6. Найти в таблице вещества, с которыми приходится иметь дело в повседневной жизни. Познакомиться со значениями, характеризующими их.

Основные этапы урока:

3. Отработка и закрепление.

Цель: “включение” в тренировочную деятельность.

Итог: освоение нового знания/ способа действий на уровне исполнительской компетенции.

Как правило:

- самостоятельная работа – индивидуальная, в парах, группах и взаимооценка, с обязательным обсуждением;
- учитель – консультант, участник, навигатор;
- учебные ситуации: “Проверь себя”, “Составляем инструкцию”, “Делаем памятку”, «Создаем инфографику», «Подготовьте рекламу на одну из формул» и. т.д.
- ИКТ: работа с тренажерами, ИКТ-ресурсами и инструментами

Рабочие карты урока

«Сделай сам!»



Это интересно!

Пчелы строго следят за влажностью воздуха в ульях, поддерживая её в пределах 65-80%. В сухую летнюю погоду они помещают вокруг ульев с расплодом свежескошенный высушенный медвяный нектар (50% воды), из которого легко испаряется вода, причем вейши из нектара заполняются лишь на 25-30%, что увеличивает площадь испарения. В сильную жару пчелы приносят в улей воду.

Перед дождем повышается влажность воздуха, влага с листьев растений испаряется медленно, выступает каплями и стекает с листьев. Ива «плачет» за 3-4 дня до ненастья. «Плачут» и другие растения: ханы, плакун-трава, каллы и монстеры



Значение

От влажности зависит интенсивность испарения влаги с поверхности кожи человека. Испарение влаги имеет большое значение для поддержания температуры тела человека. Наиболее благоприятна для человека относительная влажность воздуха (40-60%).

Относительная влажность ниже 40% при нормальной температуре вредна для человека, так как приводит к усложнению работы органов, что ведет к обезвоживанию. При низкой влажности воздуха происходит быстрое испарение влаги с поверхности и дыхание становится спонгиозным, особенно низкая влажность воздуха в помещениях и зимой в квартирах, она составляет 10-20%. Хорошим увлажнителем является комнатные растения.

Большое значение имеет знание влажности в метеорологии для предсказания погоды. Хотя количество водяного пара в атмосфере сравнительно не велико (около 1%), роль его в атмосферных явлениях значительна. Конденсация водяного пара приводит к образованию облаков и последующему выпадению осадков. При этом выделяется большое количество тепла. И наоборот, испарение воды сопровождается поглощением тепла.

С влажностью воздуха связаны туманы, облака и осадки. Роль влажности воздуха нельзя недооценивать и в кулинарии. В кондитерских цехах при выпечке тортов — они получаются «покрытыми», если влажность будет превосходить определенное значение, учитывают ее и при работе художественных музеев, в залах которых запрещают психрометры, измеряющие влажность воздуха. Если воздух чрезмерно сухой, краски на картинах могут коробиться, трескаться. Чтобы избежать этого, в залах музеев должна поддерживаться определенная влажность.

На ткацких фабриках в случае сухого воздуха нити на ткацких станках электрируются, путаются, а чтобы этого не происходило, воздух делают более влажным, что способствует созданию электрического заряда и устранению нежелательного эффекта спутывания нитей при изготовлении тканей.



В ванночках испаряется вода, чтоб возвратиться в облаком к истокам...
Мигель де Унамуно

Тема урока:

«.....»



70,8 % Земли — вода!
В атмосфере — 13-15 тыс. км³ воды (капли, кристаллы снега, водяной пар).

Туман, облака, снег, иней, роса, дождь, радуга, гало, паргелии, след самолета...

40 – 60% КОМФОРТ

?



Приборы

Волосной гигрометр
Изобретен в 832 г. римлянами: они пользовались подвесочками из волоса, которые легко растягивались и сжимались в зависимости от влажности. Принцип действия волосного гигрометра основан на свойстве обезжиренного волоса (человеческого или животного) изменять свою длину в зависимости от влажности воздуха, в котором он находится. Волос натянут на металлическую рамку. Изменение длины волоса передается стрелке, перемещающейся вдоль шкалы. Волосной гигрометр в зимнее время является основным прибором для измерения влажности воздуха в помещении.

Гигрометр конденсационный
Он состоит из металлической коробочки 1. Ее передняя стенка 2 отполирована и окружена кольцом 3. 4 – теплоизоляция, 5 – резиновая груша, 6 – термометр. Если внутрь залить легко испаряющуюся жидкость, то продувая воздух через коробку 6 помощью груши, можно вызвать интенсивное испарение жидкости и охлаждения коробки. По термометру смотрят точку росы, а по таблице плотности насыщенного водяного пара (см. таблицу 20) определяют абсолютную влажность воздуха.

Психрометр
Изобретен в 1887 г. в Германии. В психрометре есть два термометра. Один — обычный, его называют сухим. Он измеряет температуру окружающего воздуха. Кабл другой термометра обмотан тканевым фитилем и опущен в емкость с водой. Второй термометр показывает не температуру воздуха, а температуру влажного фитиля, отсюда и название «влажный» термометр. Чем меньше влажность воздуха, тем интенсивнее испаряется влага из фитиля, тем большее количество теплоты в единицу времени отводится от увлажненного термометра, тем меньше его показания, следовательно, тем больше разность показаний сухого и увлажненного термометров.

Выполните эксперимент.
 t_1 — °C температура «сухого» термометра
 t_2 — °C температура «влажного» термометра
формулы:
 $t_1 - t_2$ — °C разность показаний сухого и влажного термометров
 φ =% по психрометрической таблице



Работа по обобщенным планам

Физическое явление

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение).
2. Объяснение явления на основе научной теории.
3. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе).
4. Влияние внешних и внутренних условий на протекание явления.
5. Механизм явления.
6. Формулы, выражающие связь между величинами, характеризующими явление.
7. Связь данного явления с другими явлениями.
8. Устранение негативных проявлений явления на практике.

Показания сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометра, °C										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	100	81	63	45	28	11	—	—	—	—	—
2	100	84	68	51	35	20	—	—	—	—	—
4	100	85	70	56	42	28	14	—	—	—	—
6	100	86	73	60	47	35	23	10	—	—	—
8	100	87	75	63	51	40	28	18	7	—	—
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5	—
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11	—
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17	9
16	100	90	81	71	62	54	46	37	30	22	15
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27	20
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30	24
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31
26	100	92	85	78	71	64	58	51	46	40	34
28	100	93	85	78	72	65	59	53	48	42	37
30	100	93	86	79	73	67	61	55	50	44	39

Работа с графическими зависимостями

Перед выполнением заданий по анализу зависимостей следует провести с учащимися повторение материала из курса алгебры по следующим вопросам:

1. Вспомните, что называется зависимостью между величинами?
2. Какая зависимость называется прямой и обратной пропорциональностью, линейной?
3. Что является графиком прямой и обратной пропорциональности? Линейной зависимости?
4. Какими способами можно задать зависимость одной величины от другой?
5. Приведите пример зависимости одной величины от другой.

Работа с графическими зависимостями

Использование графического метода на уроках физики **позволяет**:

- довести до сознания учащихся, что физическая формула и график - это два способа выражения одной и той же функциональной зависимости физических величин;
- установить количественную зависимость и записать ее в виде формулы;
- установить ту или иную закономерность, описать явление (процесс) в целом;
- раскрыть динамику исследуемого явления или процесса;
- выявить причинно-следственные связи;
- реализовать межпредметные связи с математикой.
- активизировать деятельность учащихся, развивать аналитическое мышление и творческие способности, формировать умения, необходимые для самостоятельного приобретения, углубления и применения

Обобщенный план анализа графических зависимостей

1. Зависимость между какими физическими величинами представлена на графике?
2. В каких единицах отложены значения физических величин?
3. В каком масштабе отложены значения физических величин по осям координат?
4. Является ли данная зависимость прямой (обратной) пропорциональностью? Линейной зависимостью?
5. Какая формула выражает зависимость между данными величинами?

Задания на развитие мыслительных операций

Овладение мыслительными операциями происходит более успешно, если учащиеся четко представляют суть каждой мыслительной операции и алгоритм ее выполнения.

Процесс обучения мыслительным операциям можно разделить на следующие этапы:

1. Учитель объясняет суть данной мыслительной операции и алгоритм ее выполнения, а учащиеся это записывают в тетрадь.
 2. Учащиеся вместе с учителем выполняют задание на данное мыслительное действие.
 3. Учащиеся самостоятельно выполняют задание, а учитель проверяет его выполнение.
- **Анализ** — это разложение изучаемого объекта (явления, процесса и т.д.) на составные части (элементы, признаки, свойства и т.д.), изучение каждого элемента в отдельности.
 - **Синтез** — это соединение элементов или свойств изучаемого объекта в единое целое.

Задания на развитие мыслительных операций

Сравнение - это выявление общих и разных черт у тел, физических величин, графических зависимостей, явлений, процессов, свойств и т.д.

Алгоритм сравнения

1. Выбрать объекты для сравнения.
2. Выделить сравниваемые признаки объектов.
3. Выявить одинаковые (общие) и различные признаки у сравниваемых объектов.
4. Сделать вывод о причинах сходства (различия).

Сопоставление является одной из форм сравнения - это выявление различий между телами, физическими величинами, графическими зависимостями, явлениями, процессами, свойствами и т.д.

Алгоритм сопоставления

1. Выбрать объекты для сопоставления.
2. Выделить сопоставляемые признаки.
3. Выявить различия у объектов по выделенным признакам.
4. Сделать вывод о причинах различия.

Сопоставляются: сила тяжести и вес тела; свойства воздушного океана и водного; давление, оказываемое газом, находящимся в сосуде, атмосферой, жидкостью и твердым телом; тепловое движение и механическое; физические величины - количество теплоты и температура; демонстрационный и лабораторный амперметры.

Классификация - это разделение совокупности объектов (тел, свойств, явлений и т.д.) по одному или нескольким признакам на группы.

Алгоритм классификации

1. Выбрать объекты для классификации.
2. Указать признак, по которому объекты будут классифицироваться.
3. Проверить объекты на наличие выбранного признака и разделить на группы.

Классифицируются: простые механизмы; тела, обладающие разными видами энергии; вещества с хорошей и плохой теплопроводностью; проводники и диэлектрики; источники света и т.д.

Задания на развитие мыслительных операций

Конкретизация — это воссоздание возможно более полной картины знаний об объекте.

Алгоритм конкретизации

1. Выбрать объект конкретизации: абстрактное или общее понятие, утверждение, явление, физическую величину.
2. Привести примеры, раскрывающие разные свойства объекта конкретизации и связь его с другими объектами, величинами, явлениями.
3. Сформулировать выявленные свойства и связи в виде тезисов.

Конкретизируются знания о плотности, силе, работе, давлении, атоме, свойствах электрического поля и т.д.

ТЕМА: ДИФфуЗИЯ В ГАЗАХ, ЖИДКОСТЯХ И ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ.

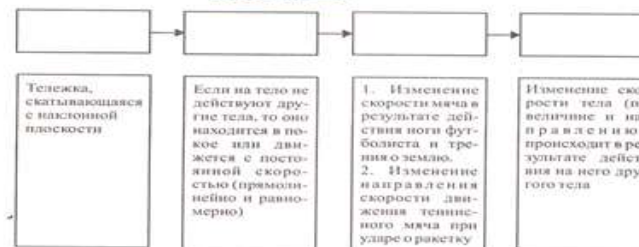
Придумайте и задайте свой вопрос по данной теме. Подготовьте рассказ о диффузии по плану. (Можете предложить свой план)

1. Диффузия в газах. 2. Диффузия в жидкостях. 3. Диффузия в твердых телах.
4. Зависимость скорости протекания диффузии от температуры. 5. Значение явления диффузии в быту и в природе. Заполните таблицу.

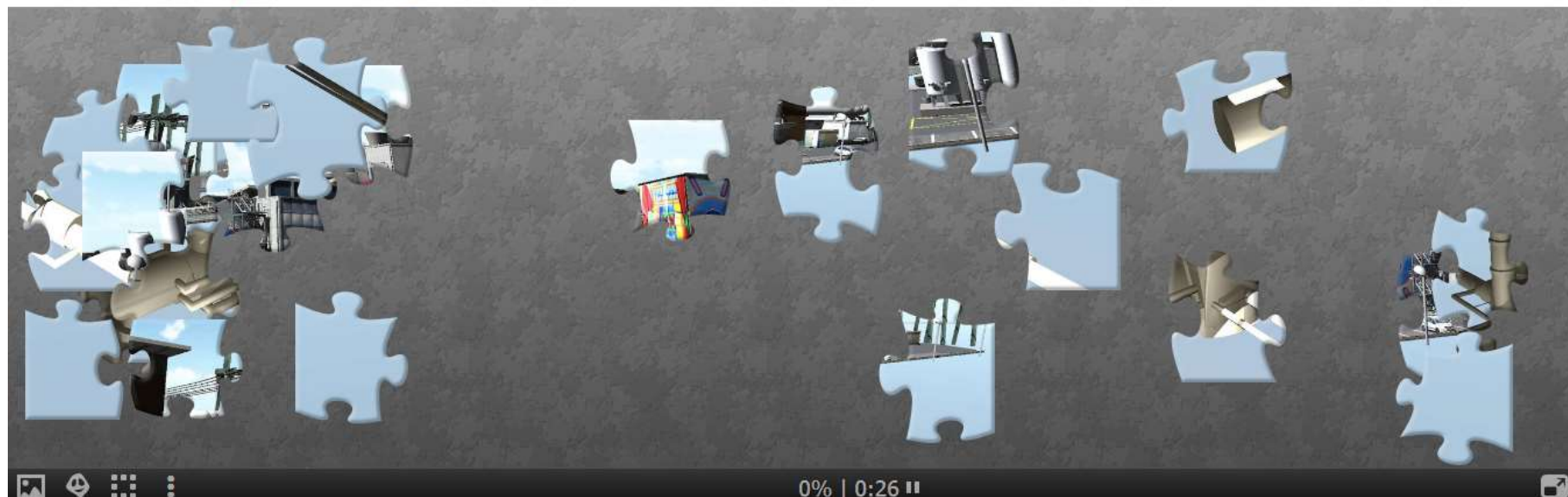
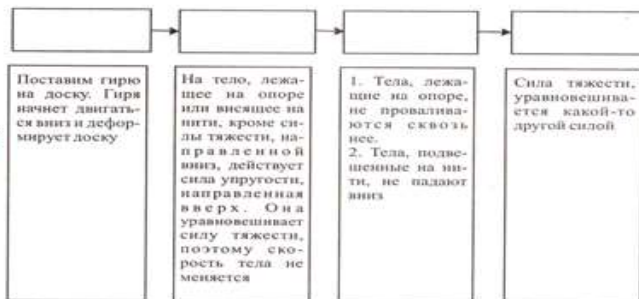
ЯВЛЕНИЕ	ДИФфуЗИЯ		
СРЕДА	ГАЗ	ЖИДКОСТЬ	ТВЕРДОЕ ТЕЛО
	РАЗЛИЧИЯ		
НАБЛЮДЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ			
СКОРОСТЬ ДИФфуЗИИ			
	ОБЩЕЕ		
ПРИЧИНА			
МЕХАНИЗМ			
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ НА СКОРОСТЬ ДИФфуЗИИ			
ВЫВОД			

ВСПОМНИТЕ И ЗАПИШИТЕ ЭЛЕМЕНТЫ СХЕМЫ «МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»

ИНЕРЦИЯ



СИЛА УПРУГОСТИ



Тамбовщина - край больших возможностей

Иновации

Государственная поддержка Иноваций

Рост зарплат

Налоговые льготы

Газификация, ремонт дорог

Создание ежегодно на уровне Тамбовской области 100 рабочих мест

Средняя зарплата

Создание рабочих мест в России: муниципальная экономика

Научно-исследовательская деятельность: 4 вуза, ФНИЦ, 11 НИИ, 3 проектных института, 7 филиалов научных центров, 17 парамедикальных учреждений, 25 малых инновационных предприятий

Генеральный директор МГУ имени М.В. Ломоносова Александр Лукашенков: Школа АТРОНОВОС, Садоводческий кластер

В области туризма создан Российский экономический центр образовательных организаций

Рядом с Тамбовом: 1 млн объектов культурного наследия

1 млн объектов культурного наследия

400 тыс. туристов ежегодно

1 территория 34,5 тыс. кв. км 100% черноземность лес - 360 тыс. га

1400 рек, 300 озер, водохранилища 88,6 кв. км минеральные воды

1 место по экологии

Мм. жители Тамбовщины, красноречиво говорят о Тамбовской области, что бы описать инновации, амбиции и достижения, стремления и развития

КРАЙ ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИЙ, АМБИЦИЙ И ДОСТИЖЕНИЙ, СТРЕМЛЕНИЙ И РАЗВИТИЯ

Вклад Д.И. Менделеева в развитие России

«... Нам пора думать о том, чтобы послужить нуждам той страны, где мы живем и растем.»

Д.И. Менделеев

1. Вклад в создание системы периодического закона (1869)
2. Создание системы периодического закона (1869)
3. Предсказание новых элементов
4. Предсказание свойств элементов
5. Предсказание свойств элементов
6. Предсказание свойств элементов
7. Предсказание свойств элементов
8. Предсказание свойств элементов
9. Предсказание свойств элементов
10. Предсказание свойств элементов

Таблица Менделеева сегодня

Синтез новых элементов в Дубне

1964 - 1975 г.г. - 102, 103, 104, 105 (Дубний), 106, 108

2000 - 114 (Флеровий),

2002 - 116 (Ливерморий),

2003 - 113 (Нихоний), 115 (Московский), 118 (Оганесон),

2009 - 117 (Теннессин)

Таблица Менделеева сегодня

Родословная химических элементов

Половий

Половий — радиоактивный элемент с атомным номером 112, открытый в результате коллаборации — группы ученых ИГХ РАН, в их числе и профессор кафедры химии Д.И. Менделеева и доктор наук Ю.И. Оганесов в экспериментальной системе Риббонг. Открытие в группе элементов. Для исследования и синтеза элементов создан специальный аппарат с помощью которого были синтезы.

Дмитрий Менделеев. Каждый день создавать и мечту создавать.

Синтез новых элементов в Дубне

1964 - 1975 г.г. - 102, 103, 104, 105 (Дубний), 106, 108

2000 - 114 (Флеровий),

2002 - 116 (Ливерморий),

2003 - 113 (Нихоний), 115 (Московский), 118 (Оганесон),

2009 - 117 (Теннессин)

Г.Н. Фил'ков

Ю.И. Оганесон

- <https://www.click2map.com>
- <https://infogram.com>
- <https://utellstory.com>
- <https://www.canva.com>

Основные этапы урока:

4. Обобщение, систематизация, применение.

Цель: “включение” в продуктивную деятельность.

Итог: освоение нового знания/способа действий на уровне их произвольного использования в ситуации максимально приближенной к реальной, интеграция и перенос знаний.

Как правило:

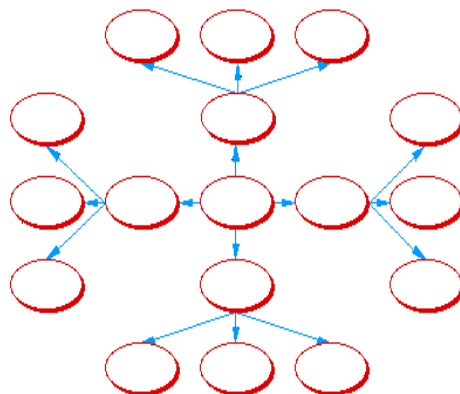
- проектная деятельность с последующей презентацией;
- учитель – консультант, участник, организатор;
- учебные ситуации: “Составляем обобщающую таблицу”, “Виртуальный музей/путешествие”, “Летопись ...”, “Составляем электронное пособие”, «Кластер», «Краткий курс», “Подготовьтесь к участию в диспуте” и. т.п.;
- ИКТ: работа с инструментами ИКТ с целью создания новых объектов(использование сервисов Web 2.0)

Способы графического представления информации

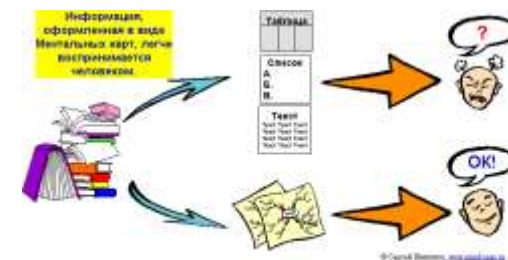
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



Кластеры



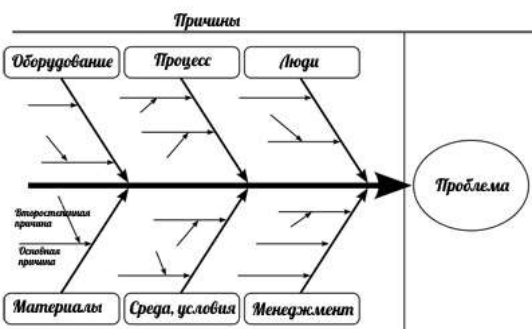
Ментальные карты



Денотатные графы



Схема «Фишбоун»



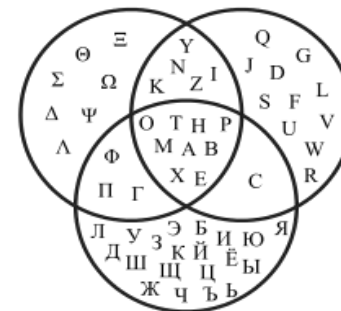
Концептуальные таблицы

В. 7

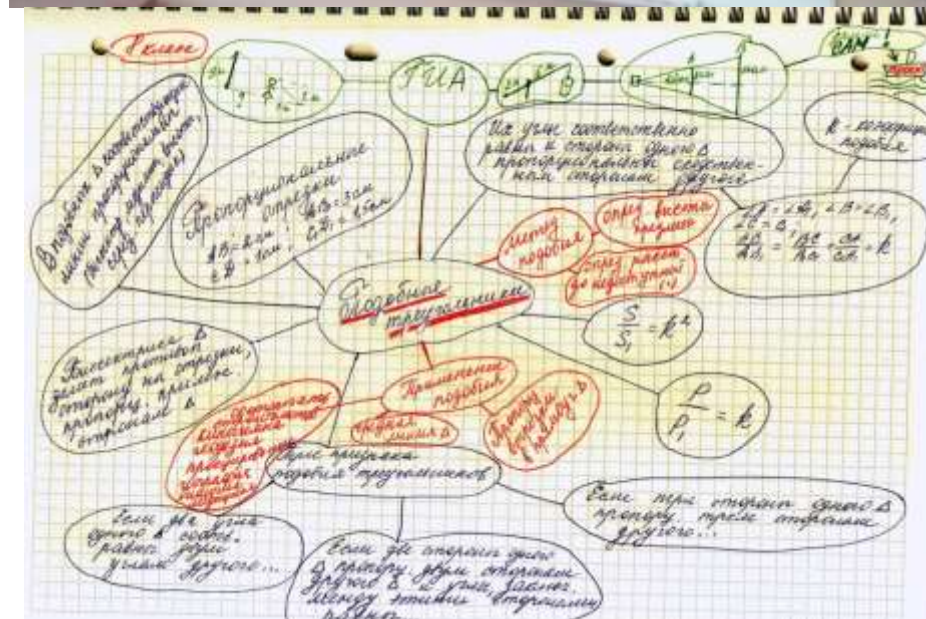
Как место-проживания-влияет-на-удовлетворенность-людей?

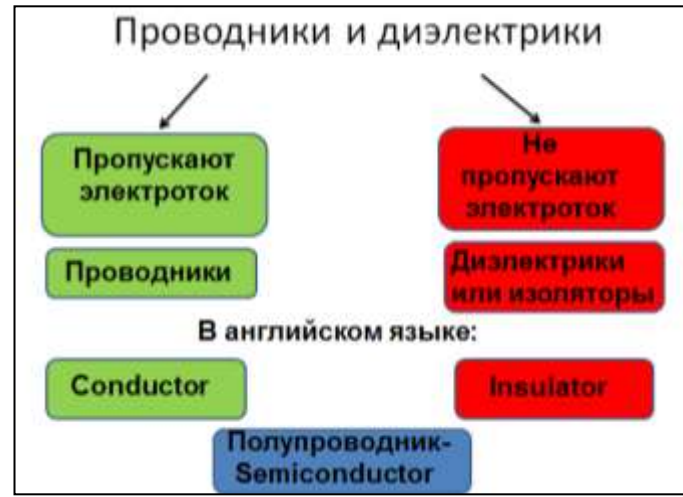
	Городской исторический центр	Деловой центр	Городские трущобы	Спальные районы	Конкретный район Петербурга
Качество застройки					
Заболелость					
Эмоциональный настрой					
Взаимоотношения					
Социальная инфраструктура					

Диаграммы Венна



Кластеры





Их именами славятся.

www.thinglink.com



1687(23+8) И.Ньютон

Сила всемирного тяготения прямо пропорциональна произведению масс взаимодействующих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними

$$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

Гравитационная постоянная определена в 1798г. Г.Кавендишем с помощью крутильных весов

$$G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$$

Применение: Орбиты спутников

Закон всемирного тяготения



Прелюдия "До-диез минор"

1.04.1873 - 28.03.1943

<https://h5p.org>

"Большая судьба среди небольших талантов..."

Языковой и образный ряд

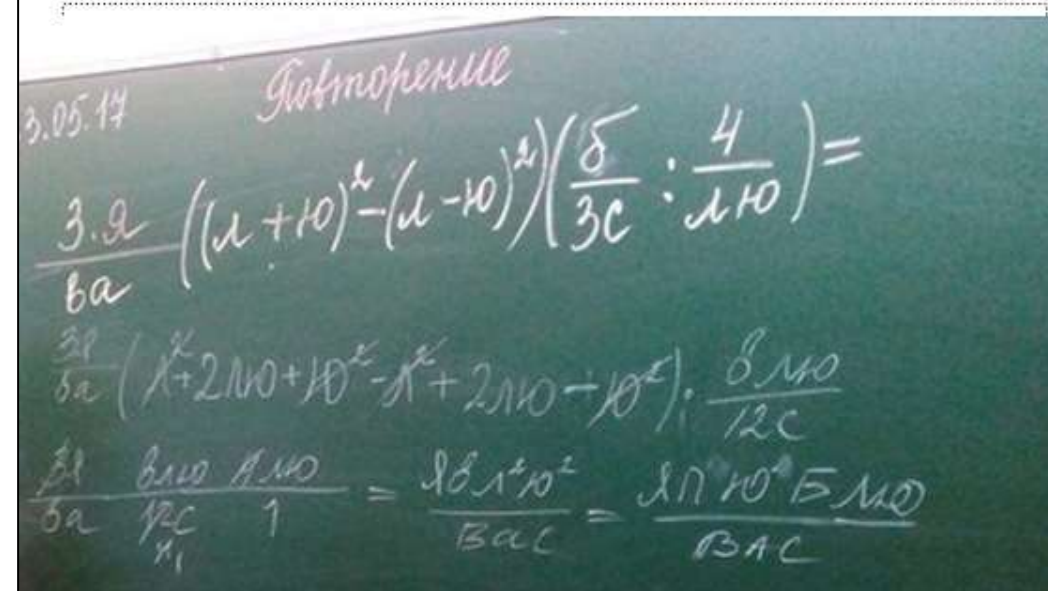
Предлагается по каждой букве в слове подобрать существительное, прилагательное и глагол, показав их связь с данным понятием:

Т _____, _____, _____
 Р _____, _____, _____
 Е _____, _____, _____
 Н _____, _____, _____
 И _____, _____, _____
 Е _____, _____, _____

7 строк по теме

Я думаю, что _____ (1)
 (общая идея)
 Потому что _____ (2)
 _____ (3)
 _____ (4)
 _____ (5)
 (наиболее понравившиеся мысли в 4 предложения)
 Поэтому _____ (6)
 _____ (7)
 (вывод)

Наши бессменные «Х» и «У» им очень надоели...)))



Синквейн

В синквейне человек выражает свое отношение к проблеме.

Порядок написания синквейна:

- 1-я строка – одно существительное, определяющее содержание.
- 2-я строка – два прилагательных, характеризующих данное понятие.
- 3-я строка – три глагола, показывающие действие понятия.
- 4-я строка – короткое предложение, в котором автор высказывает свое отношение.
- 5-я строка – одно ключевое слово, через которое автор выражает свои чувства, ассоциации, связанные с данным понятием.

1-я строка _____
 2-я строка _____
 3-я строка _____
 4-я строка _____
 5-я строка _____

Основные этапы урока

5. Обратная связь

Цель (для учителя): получение данных для корректировки и/или индивидуализации обучения

Цель (для ученика): самоопределение, постановка личных и познавательных задач

Как правило:

Рефлексивный блок

Механизмы и сферы рефлексии

1. **Остановка** (прерывание деятельности для внесения корректив и осмысления происходящего).
 2. **Фиксация** (общий взгляд на произошедшее с точки зрения результативности, успешности и пользы).
- **Рефлексия** – самопонимание и самопознание; понимание и оценка процесса; соотношение своей позиции с мнениями окружающих; осмысление прошлого для планирования будущего.

Сферы рефлексии

- **Информирование** (не знал – узнал). **Предметный результат.**
- **Коммуникация** (разные позиции, сотрудничество). **Метапредметный результат.**
- **Осознание** (не понимал – понял). **Личностный результат.**

Рефлексия «Светофор»



НЕ ВСЕ БЫЛО ПОНЯТНО

ПОЧТИ ВСЕ БЫЛО
ПОНЯТНО

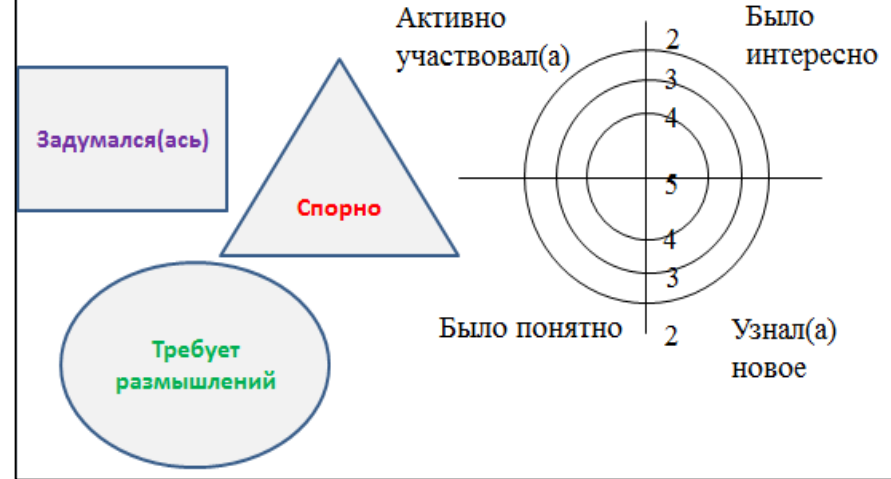
ВСЕ ПОНЯТНО

" Все в твоих руках "



Методы индивидуальной графической рефлексии

Идеи в фигурах:



Виды вопросов



Рефлексия - противопоставление

- Самое лучшее в занятии (упражнении, задании) было..., а самое худшее....
- Самое интересное было..., а самое скучное....
- Самым веселым было..., а самым серьезным ...
- Мне бы хотелось, чтобы... . Мне бы не хотелось, чтобы...
- Я был(а) уверен(а) в себе, когда... . Я чувствовал(а) себя неуверенно, когда... .



Механизм реализации

Деятельностный
подход
на уроках
осуществляется через:



Моделирование и анализ
жизненных ситуаций на занятиях



Использование активных и
интерактивных методик



Участие в проектной деятельности,
владение приёмами
исследовательской деятельности



Вовлечение учащихся в игровую,
рефлексивную деятельность,
экспериментальную деятельность



Раскрытие талантов у
немотивированных школьников

**Механизм реализации
Деятельностный
подход
во внеурочной
деятельности:**



Научное общество учащихся



Предметные вечера, Дни науки



Участие в конкурсах, Олимпиадах



Творческое объединение «Путь в науку»

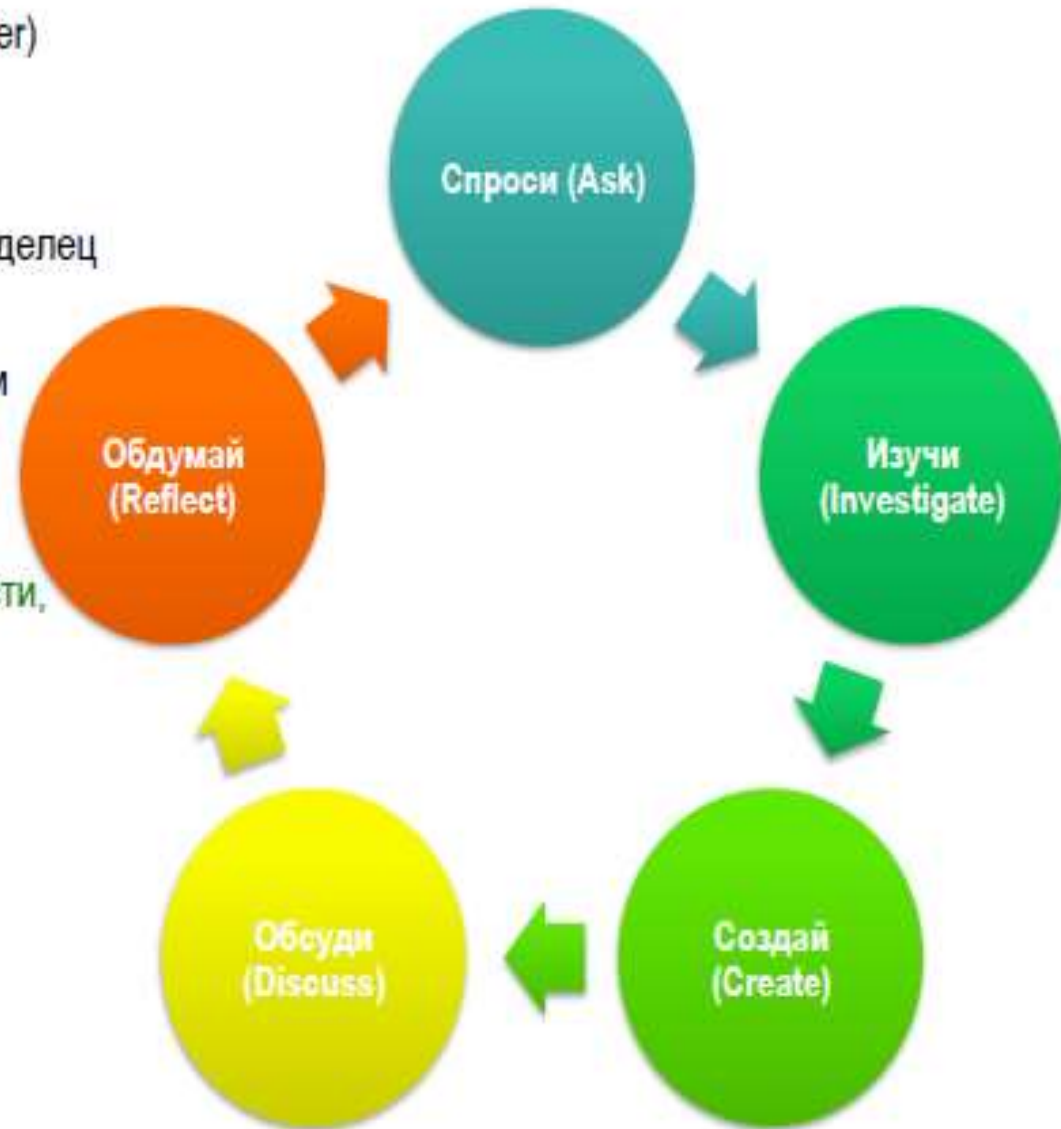


**Творческое объединение
«Видеостудия»**



Обучение через исследование

- формирует привычку учиться (a life-long learner)
- учит справляться с задачами, не имеющими очевидных решений
- ученик контролирует процесс обучения («владелец процесса»)
- связи между учебным контентом и реальным миром, собственным опытом учеников
- способствует креативности, самостоятельности, уверенности в себе
- формирует навыки, которые потребуются в жизни



Формы исследовательской деятельности



в домашних лабораторных работах



в подготовке опытов и демонстраций



подготовка презентаций



изготовление простейших пособий и приборов



решение качественных задач



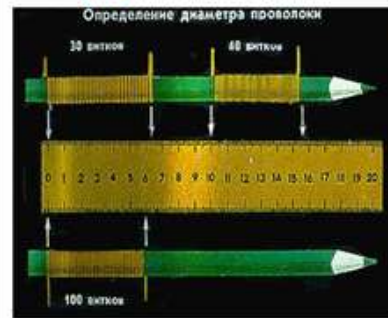
участие в днях науки



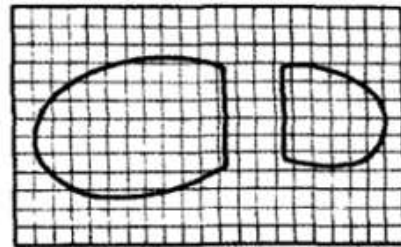
участие в тестировании и апробации новых приборов



Домашние лабораторные работы:

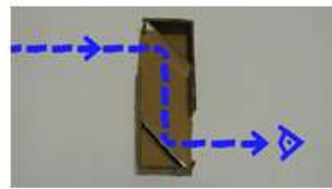


- 1) Измерение размеров малых тел
- 2) Сравнение скорости движения при ходьбе в школу и домой
- 3) Наблюдение диффузии в жидкостях
- 4) Расчёт давления своего тела на пол (1 нога, 2 ноги, на лыжах)



Изготовление простейших приборов и пособий:

- 1) Модели молекул
- 2) Выращивание кристаллов
- 3) Изготовление весов, динамометров
- 4) Изготовление электроскопа
- 5) Изготовление перископа



Всероссийский конкурс «Сделай мир ближе»

Исследование возможностей фолдскопа для использования в образовательном процессе естественно-научного профиля



Сборка и тестирование на предмет использования в образовательном процессе.



Всероссийский конкурс «Сделай мир ближе»

*Исследование возможностей
фолдскопа для использования
в образовательном процессе
естественно-научного профиля*



**Сборка и тестирование на предмет
использования в образовательном
процессе.**

Каждый ребёнок в мире, должен носить фолдскоп в своём кармане, так же как карандаш!



Дешевый и простой инструмент, совершенствуется, результаты в онлайн-сообществе

Массой -10 граммов, дает увеличение от 140 до 2 000 раз



Позволяет рассмотреть объекты размером 700 нм

Дата создания – 2014 год
Стэнфордский университет

Фолдскоп

Можно подключить смартфон и снимать объекты исследования на фото и видео.

50000 фолдскопов по 135 странам

1000000



**«В любой науке, в любом искусстве
лучший учитель – опыт»**

Сервантес

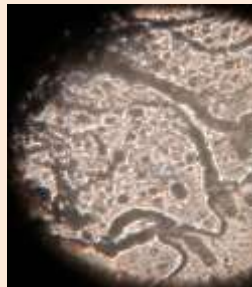
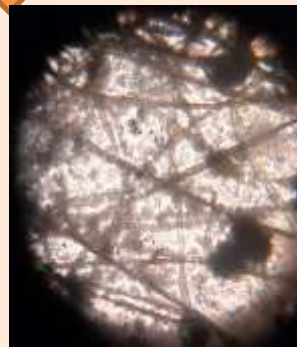
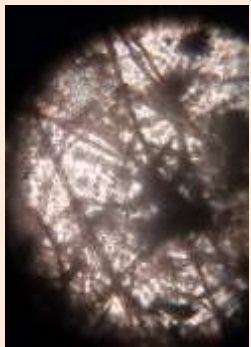


Эксперимент № 1 (пример применения фолдскопа на уроке биологии)

Изучение строения плесневых грибов

Цель: познакомиться с особенностями строения плесневых грибов мукора и пеницилла.

Оборудование: слайды держатели с окнами и перфорацией, микропрепараты, фолдскоп, телефон.



Эксперимент №2

(пример применения фолдскопа на уроке физики)

Определение увеличения фолдскопа с помощью дифракционной решетки

Цель: определить увеличение фолдскопа с помощью дифракционной решетки.

Оборудование: фолдскоп, дифракционные решетки, телефон.



Дифракционная решетка 1:100

На увеличенном изображении на 100 мм приходится 33 просвета. Составим пропорцию.

$N * 1 \text{ мм} / 100 = 100 \text{ мм} / 33$, где N – это увеличение фолдскопа;

$N = 100 * 100 / 33 \approx 303$, т.е. т.е. увеличение изображения в 300 раз.

Эксперимент №3

(пример применения фолдскопа на уроке физики)

Природное средство борьбы с флаттером

Цель: познакомиться с особенностями строения крыльев насекомых (на примере пчелы, комнатной мухи и дрозофилы), пронаблюдать темное хитиновое утолщение, которое регулирует колебание крыла насекомого и избавляет его от вредных колебаний типа флаттера.

Оборудование: слайды держатели с окнами, микропрепараты, фолдскоп, смартфон.



Эксперимент №4 (пример применения фолдскопа на уроках химии и физики)

Возгонка бензойной кислоты

Цель: наблюдение испарения твердой бензойной кислоты, минуя жидкое состояние.

Оборудование: слайды держатели с окнами и перфорацией, бензойная кислота (15 г), большой стеклянный купол, небольшая елочка, фарфоровая чаша, горелка для сухого горючего, сухое горючее, фолдскоп, телефон.



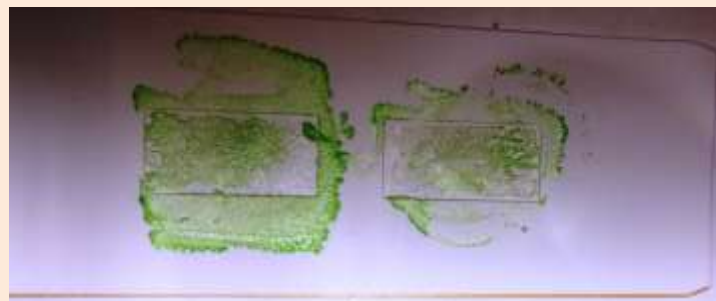
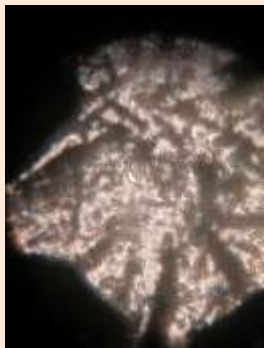
Эксперимент №5

(пример применения фолдскопа на уроке физики)

Наблюдение роста кристаллов с помощью фолдскопа.

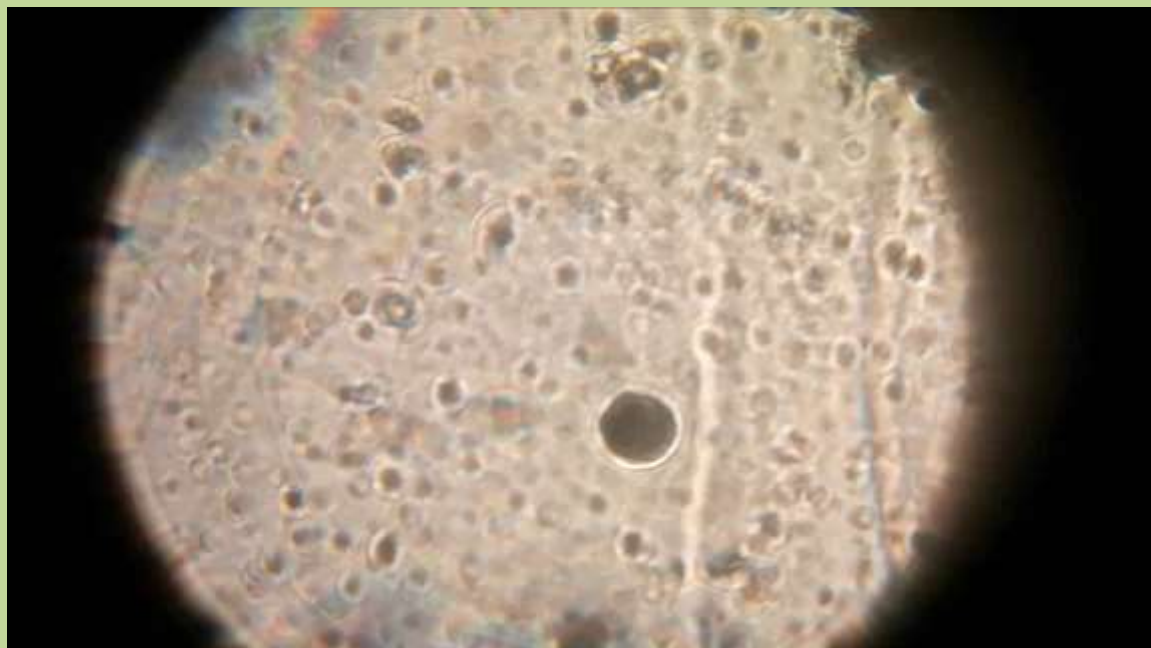
Цель работы: пронаблюдать рост кристаллов с помощью фолдскопа.

Оборудование: фолдскоп; два предметных и два покровных стекла; держатели для проб и наклейки; растворы медного купороса, гипосульфита, поливиниловый спирт, карбамид; кисточка; пипетка.

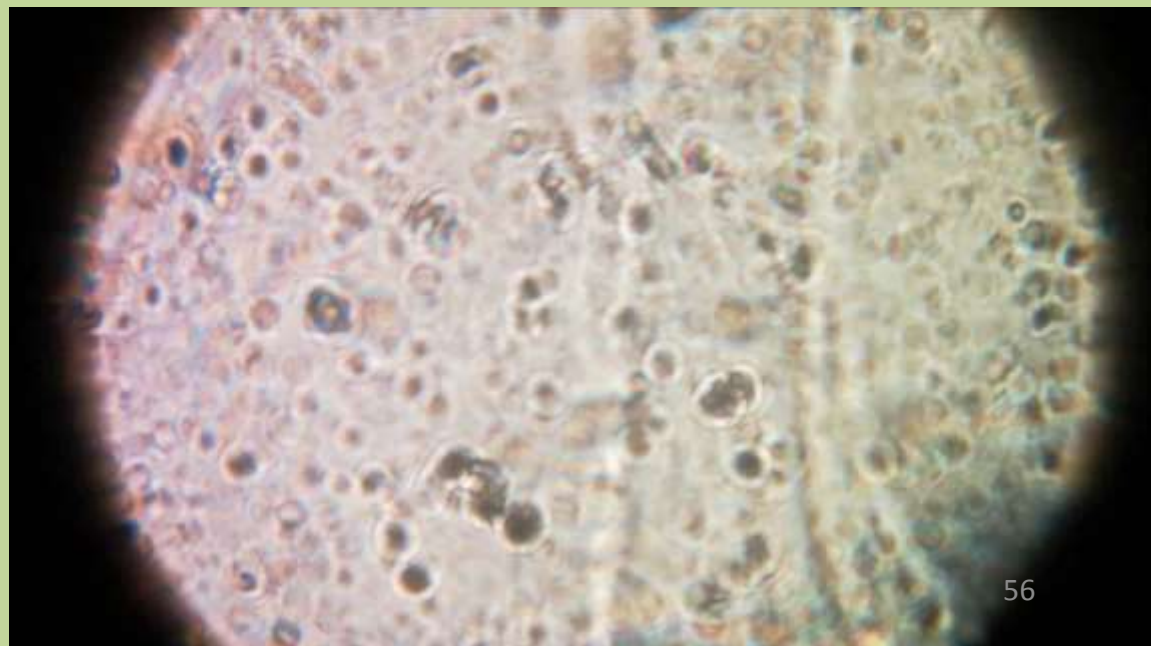


Эксперимент №5 (рост кристаллов карбамида)

Опыт 1(11 секунд)



Опыт 2 (50 секунд)

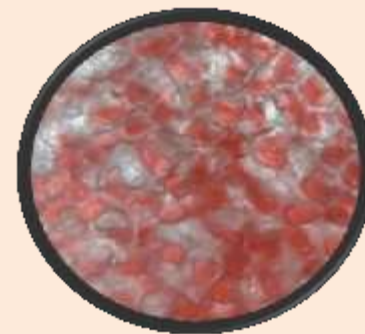


Эксперимент №6 (пример применения фолдскопа на уроках физики и биологии)

Роль диффузии в питании растений

Цель: наблюдение явления диффузии в цветке розы.

Оборудование: слайды держатели с окнами и перфорацией, микропрепараты, роза, чернила, фолдскоп, телефон.

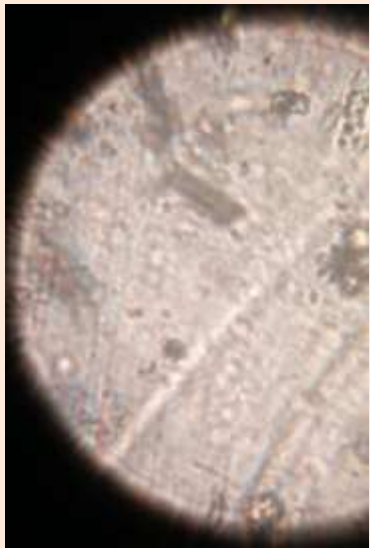


Эксперимент № 7 (пример применения фолдскопа на уроке биологии)

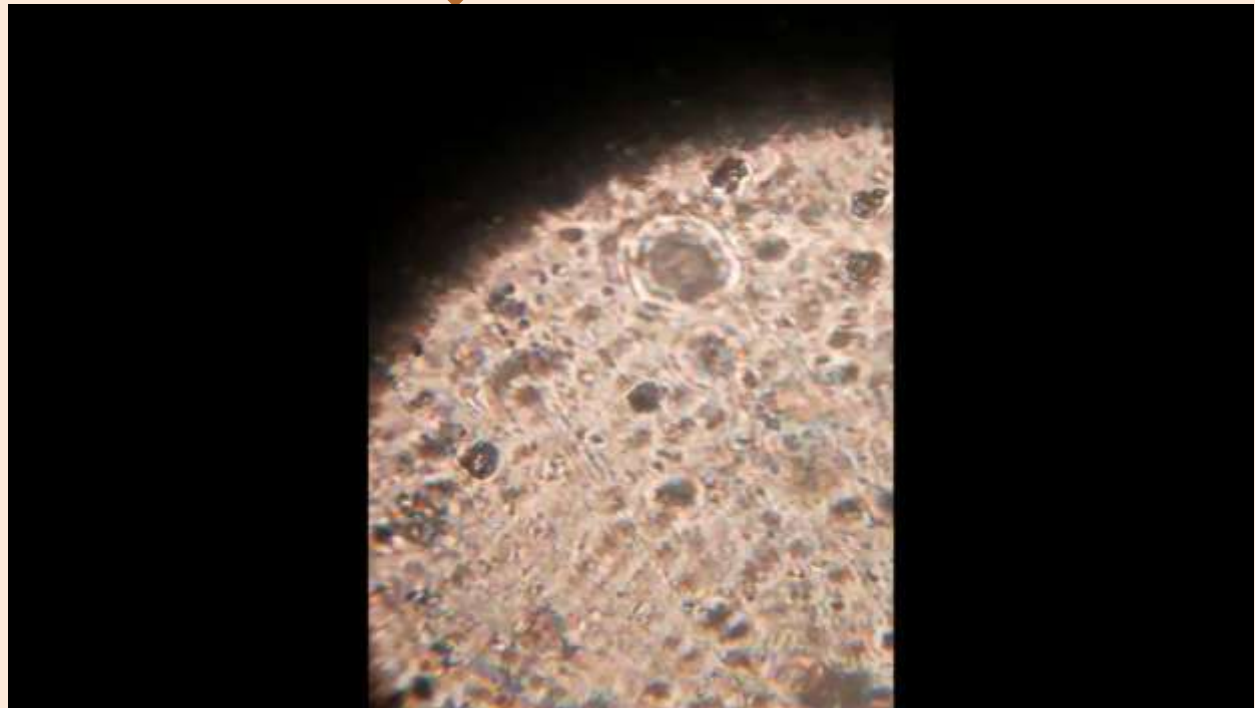
Исследование зоомикромира аквариума.

Цель: обнаружение и наблюдение микроорганизмов; обнаружить и пронаблюдать за движением и поведением данных представителей.

Оборудование: слайды держатели с окнами и перфорацией, микропрепараты, пробирка, пипетка, стакан с водой из аквариума, фолдскоп, телефон.

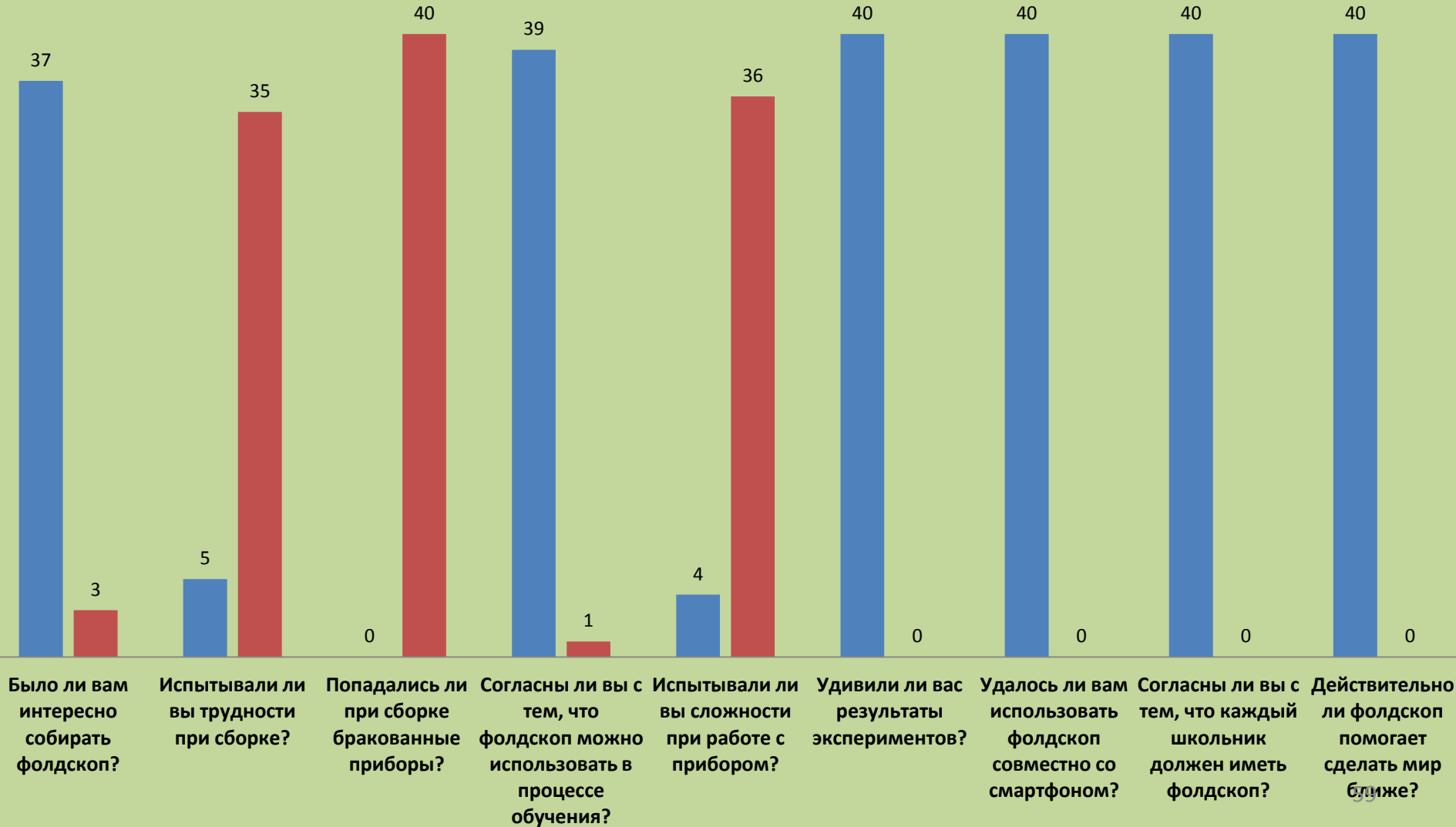


$V=2,5 \text{ мм/с}$



Результаты анкетирования учащихся, участвующих в тестировании фолдскопа

■ Ответили "да" ■ Ответили "нет"

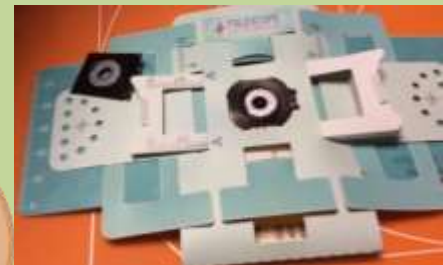


Каждый ребёнок в мире, должен носить фолдскоп в своём кармане, так же как карандаш!



Освоение доступных способов изучения природы

Формирование мотивации школьников к познанию окружающего мира



Совершенствование умений работы с микроскопом

Фолдскоп

Наблюдения за живыми объектами

Радость познания

Появляются новые идеи использования прибора в исследовательской деятельности



Углубление знаний учащихся



ВЫВОДЫ:

Фолдскоп позволяет:

- ✓ проводить исследования на уроке, дома, в путешествии;
- ✓ применять его в образовательном процессе при изучении предметов естественно-научного профиля;
- ✓ изучать исследуемый объект как одному ученику, так и группе учащихся одновременно;
- ✓ использовать изображения объектов в качестве демонстрационных фото и видео;
- ✓ создавать презентационные видеоматериалы по теме исследования;
- ✓ использовать изображения объектов на бумажных носителях в качестве раздаточного или отчетного материала.



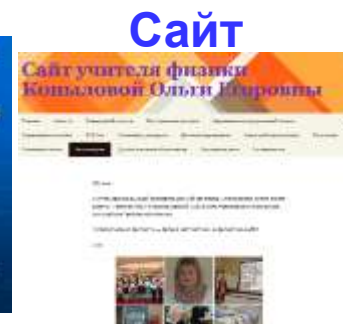
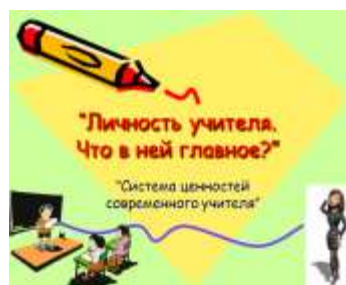
Распространение педагогического опыта



Выступления на районных методических объединениях учителей математики, физики информатики:



Выступления на региональных конференциях работников образования:



Выступление на всероссийских и международных конференциях:

Мастер-классы

<http://kopilovaolia.68edu.ru/>

Блог



<http://oliakopilova.blogspot.ru/>



Распространение педагогического опыта

Научно-методический журнал для учителей физики, астрономии и естествознания



ИД «Первое сентября»

Участие в профессиональных и творческих педагогических конкурсах:

- Победитель районного конкурса «Учитель года - 2010».
- Участник XX регионального конкурса «Учитель года-2010»
- Победитель областного конкурса « Народный учитель Тамбовской области -2010, 2012) (грант 40000)
- Лауреат всероссийского дистанционного конкурса для педагогов «Мое призвание!», номинация «Мой педагогический успех»(2013г)
- Призер зонального этапа X Всероссийского конкурса педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям» (2013г).
- Призер зонального этапа XI Всероссийского конкурса педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям» (2015г).
- Дипломант III степени регионального этапа XI Всероссийского конкурса педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям» (2015г)(грант 5000)
- Победитель Всероссийского конкурса учителей физики, математики, химии и биологии в номинации «Наставник будущих ученых»(грант 38000)
- Диплом III степени регионального конкурса проектов, посвященного 380-летию со дня основания г.Тамбова, «О Тамбове с любовью»(2016)
- Диплом II степени регионального фестиваля художественного творчества среди педагогических работников системы дополнительного образования детей «Признание»(2016)
- Участник регионального конкурса профмастерства «Профессиональный калейдоскоп – 2016»
- Диплом победителя I степени Всероссийского тестирования, Направление: Использование информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности («Педжурнал, август 2016)
- Ежегодно IT-учитель ТОИПКРО (2013-2019)
- Всероссийский конкурс «i-Учитель 2016» Номинация «Без доски и мела», участник, сертификат,2017
- Всероссийский педагогический конкурс авторских эссе «Портрет современного педагога», участник,2017
- Диплом III регионального этапа Всероссийского конкурса в области педагогики, воспитания и работа с детьми и молодежью до 20 лет «За нравственный подвиг», 2018
- Диплом II степени Всероссийской педагогической олимпиады «Коррекционная педагогика» (Высшая школа делового администрирования,2019)



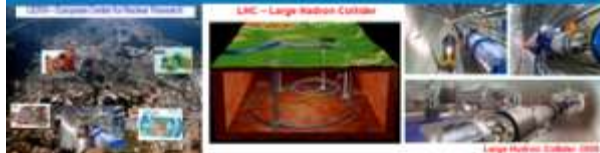
НАУЧНАЯ ШКОЛА ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

в европейской организации научных исследований (ЕОН)



4 ноября
2013 года

Секция ДЭМ, Центр Программы
Экономики и Инноваций
Посадки 2013
Мурел Меркельс
Ведение в Дубну ЮСЦ



Международная школа для учителей физики ОИЯИ-2015 (г.Дубна) 21-27 июня 2015



ОИЯИ расположен в г. Дубна,
в 120 км. от Москвы



О
И
Я
И
Д
У
Б
Н
А

7 Лабораторий
Линейный ускоритель — \$200
Детекторы и кандидаты кварки — \$100
Полное время жизни нейтронов
установки (в год) — \$1000
Опыт — Протония — Нейтронная физика
 1. Опыт 40 летней истории
 2. 40 летней истории и международного сотрудничества — Россия, в другие страны
Большой и уникальный парк Боснейк
 условия для фундаментальных и прикладных исследований

Миссия ОИЯИ

- 1) Сосредоточивать международную сотрудничество в научной области
- 2) Максимально использовать возможности
- 3) Развивать научные и культурные связи между странами
- 4) Обеспечивать инфраструктуру

Летняя школа учителей физики МГУ 2014 «Предметная компетентность учителя физики в современной школе» 2016,2017

В программе работы школы лекции ведущих ученых, педагогов, мастер-классы преподавателей физического факультета МГУ, экскурсии в лаборатории физического факультета и многое другое.

Особое внимание организаторы школы посвящают вопросам, связанным с подготовкой учащихся к сдаче ЕГЭ, к участию в олимпиадах по физике, и сдаче вступительных испытаний на физический факультет МГУ.

Всероссийская лаборатория профессионального мастерства ИД Дрофа



BRITISH COUNCIL

Всероссийский конкурс учителей физики
**СЕЛЬСКИЙ УЧИТЕЛЬ
В БОЛЬШОЙ РОССИИ**

СЕРТИФИКАТ

Настоящим сертификатом подтверждается, что
Копылова Ольга Егоровна
приняла участие в конкурсе педагогических работ «Сельский учитель в Большой России» (7 мая — 21 июня 2016).

Подпись: Михаил Едков
директор конкурса работ
Е.А. Копылова

BRITISH COUNCIL

BRITISH COUNCIL

UK-Russia Year of Science and Education 2017 — Science Work in Schools

CERTIFICATE

I hereby certify that
Kopylova Olga
participated in the "Science of the Future" competition for the education plan
The Winner of the "LARGE HADRON COLLIDER"

Michael Eedkov
Director of the competition
24 November 2017

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

СЕРТИФИКАТ

Копылова
Ольга Егоровна

выступила участником
Всероссийского конкурса
педагогических работ
«Сельский учитель в Большой России»

4-7 декабря 2016 года

Ведущий
МГУ имени М.В. Ломоносова
профессор Р.А. Сидоровский



СЕРТИФИКАТ

Копылова Ольга Егоровна
сделала образовательную карту проекта
«Физика в современной школе»

СЕРТИФИКАТ

Копылова Ольга Егоровна
сделала образовательную карту проекта
«Физика в современной школе»

СЕРТИФИКАТ

Ольга Егоровна Копылова
участник областного конкурса педагогов
«70 летняя МГУ»

Открытый форум исследователей "Грани творчества"

Свидетельство
Копылова
Ольга Егоровна

выступила участником
научно-педагогического семинара
«Грани творчества»

22 марта 2018



"Учитель учит до тех пор, пока учится сам"

Адольф Дистервег

- Международная школа для учителей физики ОИЯИ-2015 (июнь, г. Дубна) **(выступление)**
- Конференция лауреатов Всероссийского конкурса учителей физики, математики, химии и биологии Фонда «Династия» в номинации «Наставник будущих ученых» 2015 (июль, г. Москва) **(выступление)**
- Летняя школа педагога-2015: новые ФГОС и мониторинг качества образования (август, 2015)
- Летняя школа менеджера образования-2015 (август) (Центр международного сотрудничества по развитию образования, НОУ Открытый институт «Развивающее образование»)
- Международная летняя школа для учителей (Корпорация «Российский учебник») август, 2018г











Чем выше и дальше каждый из нас идет, тем яснее видит, что предела достижений совершенства не существует. Дело не в том, какой высоты ты достигнешь сегодня, а в том, чтобы двигаться вперёд вместе с вечным движением жизни».

Е. И. Перих

Выводы

- ❑ Эффективная педагогическая деятельность, профессиональный рост - необходимое условие достижения современного качества образования.**
- ❑ Профессиональное развитие педагога выражается в мотивации деятельности, удовлетворённости трудом, потребности признания социальной значимости его деятельности.**
- ❑ Активность педагога влияет на его жизненные позиции и жизненную линию в целом.**
- ❑ Возрастает значение интеграции профессионального и общекультурного образования как условия творческого развития личности педагога, повышения квалификации, а непрерывное образование способствует личностному росту педагога в его профессиональной деятельности.**

В синквейне человек выражает свое отношение к проблеме.

Порядок написания синквейна:

1-я строка – одно существительное, определяющее содержание.

2-я строка – два прилагательных, характеризующих данное понятие.

3-я строка – три глагола, показывающие действие понятия.

4-я строка – короткое предложение, в котором автор высказывает свое отношение.

5-я строка – одно ключевое слово, через которое автор выражает свои чувства, ассоциации, связанные с данным понятием.

1-я строка _____

2-я строка _____

3-я строка _____

4-я строка _____

5-я строка _____

Список литературы

1. Атанов Г.А. С чего начинать внедрение деятельностного подхода в обучении. – Донецк: изд-во ДонГУ, 2004 .
2. Атанов Г.А. Деятельностный подход в обучении. – Донецк: ЕАИ-пресс, 2001
3. Браверманн Э.М. Преподавание физики, развивающее ученика. В 3-х кн.
4. Браверманн Э.М. Методика становления предметных и универсальных умений школьников, М:АПКИПРО,2013
5. Ивашкина Д.А. Деятельностный подход на уроках физики.М:ИЛЕКСА 2014
6. Ю.В. Казакова .Развитие интеллектуальных способностей учащихся. М. Илекса-2010
7. Преподавание физики, развивающее ученика. – М.: Ассоциация учителей физики, 2003.
8. Реализация деятельностного подхода при обучении математике в средней школе. Сборник научно-методических статей под редакцией Г.Н.Васильевой. – Пермь, 2003.