

МОУ Павинская СОШ
Павинского муниципального района Костромской области

Материалы на методический конкурс 2022
педагогических работников образовательных учреждений
Павинского муниципального района

Номинация:

методические разработки по модулю, разделу преподаваемого предмета
(дисциплины, модуля), по тематике воспитательного мероприятия

Учитель математики МОУ Павинской СОШ

Беляева Е.И.

Павино
2022 г.

Методическая разработка
"формирование математической грамотности на интегрированных уроках"

Содержание разработки:

1. Пояснительная записка:	
а) формирование математической грамотности;	3
б) путь к мотивации изучения математики;	5
2. Опыт интегрированных уроков;	7
3. Результаты работы;	12
4. Используемая литература;	13
5. Приложение	14

Интегрированные уроки -

один из способов формирования математической грамотности;

путь к мотивации изучения математики.

Пояснительная записка

Формирование математической грамотности

По результатам исследования PISA большое число стран показало невысокие результаты уровня математической грамотности учащихся, что привлекло повышенное внимание к данной проблеме.

Сегодня на первое место в мире выходит потребность быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, умение самостоятельно находить, анализировать, применять информацию. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из ее видов является математическая грамотность.

«Математическая грамотность – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину».

Методика формирования функциональной грамотности обучающихся предполагает последовательное включение учащихся в усложняющуюся учебную деятельность на основании диагностики коммуникативных трудностей учащихся. Определяя необходимость формирования функциональных знаний и умений, универсальных способов деятельности и создание ситуаций развития личностного опыта учащихся, используются в процессе преподавания предметов естественно-математического цикла, усложняющиеся упражнения и задания, направленные на преодоление коммуникативных трудностей учащихся.

Качество функциональной грамотности учащихся по предметам естественно-математического цикла - определенный уровень усвоения учащимися содержания обучения предметов на уровне основного среднего образования, соответствующей ФГОС. Можно выделить четыре уровня функциональной грамотности учащихся по предметам естественно-математического цикла: недопустимый, допустимый, достаточный и высокий.

Предметы естественно-математического цикла на уровне основного среднего образования способствует у учащихся формированию функциональной грамотности в сфере коммуникации следующими пунктами:

1. Формирования знаний о правилах и нормах общения, создания письменного или устного текста или высказывания;
2. Развития умения решать практические и прикладные задачи;
3. Использования навыков понимания и преобразования текста для передачи в новых ситуациях;
4. Развитие способов деятельности, а именно аналитических умений отличать причину и следствие, общее и частное;
5. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать
6. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.

В процессе изучения предметов естественно-математического цикла могут быть преодолены коммуникативные трудности, характеризующие не успешность учащихся в общении и в переработке информации:

- соблюдать нормы и правила общения: слушать собеседника, высказывать и аргументировать, а также отстаивать собственное мнение;
- изменять свое речевое поведение в зависимости от ситуации, корректно завершать ситуацию общения;
- интерпретировать, систематизировать, критически оценивать и анализировать информацию с позиции решаемой задачи;
- использовать полученную информацию при планировании и реализации своей деятельности.

При компетентностном подходе к оценке результатов обучения в понятие «функциональная грамотность» вкладывается следующий смысл:

читательская грамотность — способность к пониманию и осмыслению письменных текстов, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества;

математическая грамотность — способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину;

естественнонаучная грамотность — способность использовать естественнонаучные знания для отбора в реальных жизненных ситуациях тех проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов, для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах, необходимых для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, а также для принятия соответствующих решений.

Формирование функциональной грамотности является сложным, многосторонним, длительным процессом. Достичь нужных результатов можно лишь умело, грамотно сочетая различные современные образовательные педтехнологии. Современный ученик прекрасно владеет информационными технологиями, легко разбирается в технике. Поэтому нам всем нужны новые средства и подходы для обучения и развития умения размышлять, понимать, анализировать, т.е. для формирования практических навыков у учеников. Наша задача направить их знания и умения в нужном направлении, подсказать, как добыть те или иные знания, заинтересовать, добиться, чтобы их глаза зажглись интересом к познанию. «Поэтому обучающиеся должны учиться тому, как адаптировать свои знания к любой ситуации и иметь возможность решать любые сложные задачи, с которыми им возможно, придётся столкнуться в будущем».

Путь к мотивации изучения математики

Мы знаем что, интегрированные уроки — не новшество образовательной системы, но в современном учебном мире они требуют к себе особого отношения, так как расширяют сферу знаний обучающихся по различным дисциплинам, обогащают содержание школьных предметов, играют важную роль в формировании у ребёнка целостной картины мира.

Что же такое интеграция как таковая?

Это слияние в одном учебном материале обобщённых знаний в той или иной области. Интегрированные уроки — это уроки изучения определённых тем на основе двух – трёх учебных предметов.

Почему же меня заинтересовал данный метод обучения математике? Конечно, я применяю пока только элементы этого метода.

Метод интеграции, применяемый на уроках, способствует формированию межпредметных понятий, позволяет педагогам осуществлять межпредметную координацию содержания учебного материала с целью его оптимизации, создаёт условия для формирования положительной мотивации к обучению, ведёт ребёнка к овладению метапредметными понятиями. В моей педагогической деятельности интегрированные уроки занимают особое место.

Проведение таких уроков — один из путей повышения эффективности образовательного процесса на основе реализации принципов системно-деятельностного подхода в обучении, что очень актуально в рамках реализации ФГОС ООО.

Моя педагогическая цель интегрированного урока проходит от постановки проблемы до самооценки проделанной работы по её разрешению. Параллельно формируются основы коммуникативной компетенции (работа в группах).

Интегрированные уроки математики и литературы, как показала моя практика, очень интересные и детям нравятся. Ученики на собственном опыте убеждаются в необходимости изучения математики. У детей появляется практический интерес к этой дисциплине, они с интересом решают

математические задачи, содержание которых напрямую связано с нашей жизнью.

Мои учащиеся любят задачи, которые я составляю непосредственно о жизни нашего Павинского района: задачи о сушке сена на Павинских полях, задачи о зерносушилках нашего Агрокомбината, задачи о листопаде в Павинских парках, задачи о сохранении нашим классом деревьев от вырубки, задачи о необходимом количестве гектаров лесных насаждений для нашего района и для нашей школы (интегрированный урок «Испарение воды листьями растений, листопад»). Задачи, связанные с жизнью литературных героев произведений, которые изучаются на уроках литературы: задачи на вычисление необходимого количества бензина для машины «полуторки», задачи на расчёт необходимого количества гемоглобина в крови человека, задачи на расчёт объёма количества крови в человеческом организме (интегрированный урок «Уроки французского»). Задачи об интересных и мало известных исторических фактах (интегрированный урок «Полтавская битва»).

Я стараюсь помочь учащимся увидеть красоту математической задачи, заинтересовать моих учеников в выполнении того или иного задания. Дети «видят» за цифрами реальные жизненные ситуации, которые окружают ребят в повседневной жизни (интегрированный урок биология и математика). Они учатся размышлять над историческими фактами и моментами в истории с точки зрения математики, а мы знаем, что математика позволяет развить некоторые важные умственные качества: аналитические, дедуктивные (способность к обобщению), критические, прогностические способности: умение прогнозировать, мыслить на несколько шагов вперед, это показал интегрированный урок литература и математика по теме «Полтавская битва»

Также, математика улучшает возможности абстрактного мышления (ведь это абстрактная наука), способность концентрироваться, тренирует память и усиливает быстроту мышления.

Все мои интегрированные уроки нацелены, в том числе, и на формирование элементов информационной (информационно-технологической) компетенции. На этих уроках мы предусматриваем деятельность учащихся в группах, что одновременно решает задачи развития коммуникативной компетенции; предусматривается дискуссия учащихся, что позволяет решать задачи развития личностных качеств, умения слушать своего товарища.

Мы с коллегами на уроке создаём условия для практической деятельности учащихся, например, заполнение «сравнительных таблиц» (литература и алгебра), расчёт количества испаряемой воды листьями растений (математика), подведение итогов проделываемых опытов (биология), одновременно развивая познавательные УУД, исследовательские способности.

Детям предоставляется возможность выбора решаемых задач (я стараюсь на каждом уроке, интегрированный он или обычный урок, использовать дифференцированный метод обучения).

Обязателен завершающий этап таких уроков — самооценивание (взаимооценивание) работы групп. Я использую «оценочные листы». «Оценочные листы» содержат критерии оценивания решения различных задач,

критерии приближены к критериям кодификатора требований к уровню подготовки учащихся по математике. Это хороший метод обучения самоконтролю у учащихся и я пользуюсь этим во время интегрированных уроков и во время обычных уроков по обобщению и систематизации знаний той или иной темы. Я считаю важным научить детей правильно и объективно оценивать свою деятельность на уроке, своё решение задач, это необходимо для того чтобы учащиеся в дальнейшем могли сами правильно и рационально планировать свою работу по изучению того или иного учебного материала.

И я очень рада, что в моём коллективе у меня появились единомышленники по этой форме обучения. Мы планируем провести интегрированный урок английский язык и математика. И главный момент в том что, мои ученики уже с интересом ждут этот урок и самостоятельно готовят задачи к этому уроку. Значит, я заинтересовала моих ребят в изучении моего учебного предмета, пусть пока и виде игры, но главное начало положено. У моих учеников появилась мотивация и интерес к изучению математики.

Опыт интегрированных уроков

1. Условия формирования опыта (интегрированные уроки).

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) метапредметные результаты образовательной деятельности определяются как «способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов».

Формирование метапредметных результатов, а именно универсальных учебных действий (УУД) – качественно новая задача, поставленная перед школой.

При целенаправленной работе по достижению новых результатов возникла необходимость в измерениях, отслеживании процесса формирования УУД, то есть перед учителем встала задача: как же оценивать метапредметные результаты? Появилась необходимость в разработке инструментария оценки метапредметных результатов.

Учителя сталкиваются с ситуацией, когда учащиеся знают, но сформулировать четкий ответ не могут, испытывают трудности при самостоятельной постановке целей, учебных задач, а главное – в анализе результатов своей деятельности: что получилось, что нет, почему не получилось, что необходимо сделать, чтобы в следующий раз избежать неудач. Таким образом, для повышения качества знаний по предметам необходимо повышение мотивации учащихся к учению, создание психологически комфортной атмосферы, что предполагает овладение учащимися универсальными учебными действиями (УУД), необходимо показать возможное применение полученных знаний и умений в изучении других предметов, в каких-либо жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты – это универсальные способы действий, которые позволяют применить приобретённые умения в жизненной ситуации. Достижение метапредметных результатов обеспечивается за счет основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов, представленных в инвариантной части базисного плана. Особенности оценки метапредметных результатов связаны с природой универсальных действий. Уровень сформированности универсальных учебных действий может быть качественно оценен и измерен в следующих основных формах.

Во-первых, достижение метапредметных результатов может выступать как результат выполнения специально сконструированных диагностических задач, направленных на оценку уровня сформированности конкретного вида УУД.

Во-вторых, достижение метапредметных результатов может рассматриваться как условие успешности выполнения учебных и учебно-практических задач средствами учебных предметов.

В-третьих, достижение метапредметных результатов может проявиться в успешности выполнения комплексных заданий на межпредметной основе.

Преимуществом двух последних способов оценки является то, что предметом измерения становится уровень присвоения учащимся универсального учебного действия. Оценка метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур.

2. Теоретическая база опыта.

«Заставить нельзя заинтересовать»

Где будем ставить запятую?

На сегодняшний день твёрдо установлено, что единственным каналом для перехода внешней информации в мозг человека является его собственная учебная деятельность.

«Ни одному великому уму,

Познавшему учительскую прить,

Не удалось открыть глаза тому,

Кто сам не захотел бы их открыть»

И. Губерман

Российские школьники уступают своим сверстникам во многих странах мира:

- в умении работать с информацией;
- в умении решать практические, социально- и личностно- значимые проблемы: проводить наблюдения, строить на их основе гипотезы, делать выводы и заключения, проверять предположения;
- в умении «увязывать» с приобретаемой в школе системой знаний свой жизненный опыт.

Особенности метапредметного урока:

- интегрированное занятие
- организация деятельности учащихся не с целью передачи им знаний, а с целью им передачи способов работы со знанием
- содержание составляют деятельностные единицы, носящие универсальный характер: понятия, модели, схемы, задачи, проблемы и т.д.
- системная работа со способом: если ученик освоил решение задач в математике, учитель даёт ему решение задачи этого же типа, но из химии или физики
- вдумчивая работа с понятием, применение его в практической создаваемой на уроке ситуации
- ориентация на развитие базовых способностей: мышления, воображения, целеполагания, понимания, действия.
- методические приёмы и соответствующие им формы: неделя метапредметного осознания, рефлексивная остановка, выстраивание личной учебной стратегии, коллективная игра в мыслительный эксперимент.

В жизни нам постоянно приходится решать проблемы!

А как учить этому на уроке?

Использование «нетипичных задач» на уроке:

с недостаточностью исходных данных;

с неопределенностью постановки вопроса;

с избыточными или ненужными для решения исходными данными;

с противоречивыми (частично неверными) сведениями в условии; допускающие лишь вероятные решения;

с ограниченным временем решения; требующие использования предметов в необычной для них функции; на обнаружение возможной ошибки в решении и др.

Определение возможности формирования УУД разных видов:

- Объявление темы урока – формулируют сами учащиеся, учитель подводит к осознанию темы (Виды УУД – регулятивные)
- Сообщение целей и задач – формулируют сами учащиеся, определив границы знания и незнания (Виды УУД – регулятивные)
- Планирование – выбор способов достижения намеченной цели (Виды УУД – познавательные)
- Практическая деятельность обучающихся – осуществляют учебные действия по плану индивидуально и в группе (Виды УУД – познавательные)
- Осуществление контроля – осуществляют само – и взаимоконтроль (Виды УУД – регулятивные)
- Коррекция – обучающиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию (Виды УУД – регулятивные)
- Оценивание – обучающиеся дают само- и взаимооценку деятельности по ее результатам (Виды УУД – регулятивные)
- Подведение итогов урока – рефлексия (Виды УУД – личностные)
- Определение домашнего задания – выбор заданий (Виды УУД – познавательные)

3. Актуальность и перспективность опыта

Актуальность метапредметного подхода:

метапредметный подход в образовании и, соответственно, метапредметные образовательные технологии позволяют решить проблему разобщенности, расколотости, оторванности друг от друга разных научных дисциплин и, как следствие, учебных предметов;

интегрированные уроки всегда интересны и увлекательны для учащихся, помогают учащимся видеть практическую направленность в изучении тех или иных учебных предметов.

4. Новизна опыта

Накопленный опыт проведения интегрированных уроков позволяет сделать вывод об эффективности таких уроков для формирования положительной учебной мотивации по предмету, формирования универсальных учебных действий всех видов.

«Сделать учебную работу насколько возможно интересной для ребенка и не превратить эту работу в забаву – одна из труднейших и важнейших задач дидактики», - писал К.Д. Ушинский. Проведение интегрированных уроков один из способов решения этой важной дидактической задачи – увлечь обучающихся предметом на основе развивающей учебной деятельности.

Проведение интегрированных уроков не является массовой педагогической практикой, очень мало разработано таких уроков, в частности совмещение урока математики и литературы. Представляемый опыт является инклюзивным и самобытным.

5. Адресность опыта

Представленный опыт будет интересен педагогам общеобразовательных учреждений, как стажистам, так и молодым специалистам. Рекомендую его к изучению и анализу педагогам общеобразовательных школ, в которых редко реализуется такая форма обучения.

6. Трудоемкость опыта

Интегрированный урок достаточно трудоёмкий в подготовке и в проведении. Необходимо при проектировании подобных уроков самостоятельно придумывать задачи, тесно связанные с жизненными ситуациями. Задачи и математические вопросы должны тесно переплестаться с материалом другого учебного предмета (в моей ситуации, это литература). Задачи должны быть связаны с практикой, с проблемными ситуациями. Задачи должны заинтересовать учащихся.

7. Технология опыта

В процессе проектирования подобных уроков, учителя совместно составляют технологическую карту урока, совместно планируют ход урока, составляют вопросы и задачи, которые связывают оба учебных предмета (или более двух учебных предметов). Совместно готовят критерии оценочных листов.

8. Результативность опыта

Анализируя мою работу, я увидела, что интегрированные уроки способствуют

- повышению интереса учащихся к математике;

- развитию умения осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;

- развитию умения использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;

- развитию умения сотрудничать с учителем и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий;

- учащиеся начали принимать учебную цель и задачи, постепенно стали преобразовывать практическую задачу в познавательную;

стали учиться планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации и искать средства ее осуществления;

поняли необходимость контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учета характера ошибок, стали чаще проявлять инициативу и самостоятельность в обучении.

Результат работы

- Презентации к уроку «Полтавский бой»;
- Конспект урока «Полтавский бой»;
- Оценочный лист к уроку «Полтавский бой»;
- Раздаточный материал (дифференцированные задачи по группам), урок «Полтавский бой»;
- Презентация к уроку «Уроки французского»;
- Конспект урока «Уроки французского»;
- Раздаточный материал (дифференцированные задачи по группам), урок «Уроки французского».
- Презентация к уроку "Испарение воды листьями"
- Конспект урока "Испарение воды листьями"
- раздаточный материал (дифференцированные задачи по группам), урок "Испарение воды листьями"
- Оценочный лист к уроку "Испарение воды листьями"

Используемая литература:

Статья из журнала

Симонова О. В. Формирование функциональной грамотности при обучении математике в 5–6-х классах общеобразовательной школы // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета – 2010. – № 3. – С. 147–153.

Сборник научных трудов

Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / Под ред. А.В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – 327 с.

Конспект интегрированного урока (литература и математика)

6 – а класс (ФГОС)

Тема: «Душевная щедрость учительницы, её роль в жизни мальчика»
(по рассказу В.Г. Распутина «уроки французского»)

Педагогические задачи:

1. способствовать формированию представления о В.Г. Распутине как мастере изображения цельных характеров героев, способных на душевную щедрость и бескорыстие; помочь раскрыть красоту характера молодой учительницы и её место в жизни мальчика; показать роль произведения Распутина в приобретении духовного и нравственного опыта его читателям;
2. повторение и закрепление математических формул и величин и понятий; формирование навыков устного счёта; воспитание патриотизма к Родине (исторические моменты: блокада Ленинграда и «полуторка» на «дороге жизни»); познакомить с понятиями «малый круг кровообращения» и «большой круг кровообращения», гемоглобин.

Тип урока: постановка и решение учебных задач.

Планируемые результаты обучения:

Предметные:

- познавательная сфера: видеть своеобразие изображения цельных характеров героев, способных на душевную щедрость и бескорыстие; анализировать произведения в единстве содержания и формы; уметь различать рассказчика и автора-повествователя в произведении; выявлять в тексте художественно значимые изобразительно-выразительные средства языка; уметь использовать формулы для

расчёта скорости движения транспорта; уметь решать качественные задачи.

- ценностно-ориентационная сфера: формировать собственное отношение к рассказу В.Г. Распутина и его героям; приобщиться к духовно-нравственным ценностям русской литературы; уметь оценивать выразительное чтение одноклассников;

- коммуникативная сфера: владеть различными видами пересказа, навыками выразительного чтения, уметь создавать словесный портрет на основе полученных знаний и представлений; учиться работать в группе;

- эстетическая сфера: определять художественную функцию изобразительно-выразительных средств языка в произведении.

- личностные: осознавать личностный смысл учения; проявлять готовность к саморазвитию.

Метапредметные (УУД):

- познавательные: отвечать на вопросы учителя, сравнивать и делать выводы, находить нужную информацию из текста;

- регулятивные: овладевать способностями понимать учебные задачи урока, оценивать свои достижения на уроке;

- коммуникативные: владеть умениями произносить монолог, вести диалог, работать индивидуально и в группе; формулировать и отстаивать своё мнение, проявлять уважительное отношение к другому человеку, его мнению.

Методы и формы обучения: фронтальная (беседа, работа с текстом), индивидуальная (выразительное чтение, пересказ), групповая (практическая работа).

Оборудование: проектор, компьютер, звуковые колонки, раздаточный материал, презентация, типографские тетради по математике для 6 класса.

Сценарий урока

1. Постановка целей и задач урока. (слайд 1 и 2)
2. Работа с текстом. «Портрет учительницы Лидии Михайловны глазами мальчика»
Найдите в тексте и зачитайте портрет учительницы (стр.103, 108). (слайд 3)
Теперь обратите внимание на портрет мальчика (слайд 4)
Какой приём здесь использует автор? (Антитеза)
3. Проверка д/з. Анализ эпизода «Разговор после уроков» (стр.101-103)
Какие черты характера открылись в учительнице во время беседы с мальчиком? (внимательное отношение к ученику, прямолинейность, озабоченность судьбой воспитанника)
Чем закончился этот разговор для обоих? (вместо наказания разговор оказывается спасением для мальчика)
4. Решение математических задач.
«кровообращение в нашем организме» (слайд 5, 6,7)
Решение задачи в типогр.тетради стр19 №12
Работа с индивидуальными карточками №1 (задачи о гемоглобине, гематогене), работа в группах.
5. «история с посылкой»
(учительница объясняет мальчику о необходимости продолжения учёбы). (слайд 8)
Почему учительница решила отправить посылку, какие намерения у неё были, о чём это говорит?
Почему затеянное учительницей не удалось?
Что почувствовал главный герой, когда догадался, кто прислал ему посылку? (Гордость, возмущение, желание вернуть посылку обратно)
Что вы можете рассказать о 2-й посылке, почему она стала такой памятной для мальчика? (слайд 9)
Как учительница объясняет мальчику, что ему надо обязательно продолжить учёбу? (слайд 10 и 11)

6. Физкультминутка

А теперь немного разомнёмся и заставим наше сердце быстрее работать и кровь быстрее будет двигаться по сосудам.

Давайте встанем и покажем, как выглядели ученик и учитель:

- маленький и взрослая

- низкий и высокая

- сутулый и стройная

Ребята, какие слова я сейчас употребляла, как они называются (антонимы)

Ребята, посчитайте, сколько учителей сегодня присутствуют на нашем уроке?

7. Ребята, сейчас вы говорили о посылке, которую ребёнок получил от учительницы. Скажите, что ему передавала мама? С кем она передавала ребёнку эти продукты? На чём приехал ребёнок в районный центр из деревни? Почему так называли эту машину (слайды о «полупортке», история «полупортки», значение этой машины в истории нашей страны, историческая фотография Павинской «полупортки», технические данные этой машины)

Задачи на карточке №2 (расчёт количества мешков для перевоза зерна, вычисление средней скорости машина во время перевозки зерна в город, вычисление расхода бензина на дорогу в город и обратно). (слайд 12,13,14,15)

8. Работа в группах.

Что ещё учительница предпринимает, чтобы ученик не был голоден? (проводит занятия на дому, пытаюсь накормить его ужином. И, наконец, решается на игру на деньги). (слайд 16,17)

9. «игра в замеряшки». Просмотр фрагмента фильма режиссёра Ташкова.

Практическая работа: задания для каждой группы выдано до просмотра эпизода

1-я группа: ответить на вопрос «Почему Лидия Михайловна решила на игру со своим учеником?»

2-я группа: задание «Понаблюдать за ходом игры. Почему мальчик поверил, что они играют взаправду?»

3-я группа: ответить на вопрос «Можно ли считать этот эпизод кульминацией рассказа? Почему?»

4-я группа: ответить на вопрос «Совершила ли учительница педагогическое преступление? Прав ли директор школы?»

Подведение итогов практической работы.

10. Домашнее задание. Слайд 19

11. Итог урока. Рефлексия деятельности. (слайд 20)

раздаточный материал

Фамилия, имя _____

1. Задача на подсчёт количества гемоглобина в крови ребёнка (11 лет)

Необходимые сведения для расчетов:

Норма гемоглобина в крови ребёнка (11 лет) 130 – 140 г/л

При анемии, содержание гемоглобина в крови 100 – 110 г/л

Количество крови в организме ребёнка (11 лет) 4 литра

Провести подсчёт количества гемоглобина в крови у мальчика, страдающего анемией.

Провести подсчёт количества гемоглобина в крови у здорового ребёнка.

2. Задача на подсчёт необходимого количества гематогена для восстановления показателей гемоглобина до нормы у ребёнка (11 лет)

Необходимые сведения для расчётов:

Масса батончика гематогена 30 гр.

Пациентам 7-14 лет назначают по 35-40 г гематогена в день

Курс лечения в пределах 1-2 месяцев

Фамилия, имя _____

1. Задача на подсчёт количества мешков с зерном, перевозимым «полуприцепом»

Необходимые сведения расчётов:

1 мешок – 50 кг зерна

Грузоподъёмность «полуприцепа» 1,5 т

2. Задача на вычисление средней скорости «полуприцепа» с грузом

Необходимые сведения для вычислений:

20 км машина ехала со скоростью 40 км/ч

30 км машина ехала со скоростью 30 км/ч

Вычислить среднюю скорость «полуприцепа» (ответ округлить до единиц)

3. Задача на подсчёт необходимого количества бензина для поездки «полуторки» в райцентр и обратно

Необходимые сведения для вычислений:

Расход бензина 0,205л /1км

Расстояние от деревни до райцентра (текст произведения)

**Конспект урока литературы «И грянул бой, Полтавский бой!»
Мастерство А. С. Пушкина в изображении Полтавской битвы.
Образ Петра I. (7 класс, программа В. Я. Коровиной)**

Цель: в процессе работы над отрывком из поэмы «Полтава» показать мастерство А. С. Пушкина в изображении Полтавской битвы, раскрыть отношение автора к образу Петра I.

Задачи:

образовательная: выяснить роль Петра I в Полтавском сражении и отношении автора к нему; провести анализ фрагмента; вспомнить художественно-изобразительные средства языка, определить их роль в отрывке поэмы;

развивающая: развивать навыки анализа текста произведения с целью выделения основных признаков, построения логической цепи доказательств, формировать умение составлять цитатный план, умение определять понятия, устанавливать аналогии и делать выводы;

воспитательная: воспитание у учащихся чувства гордости и уважения к деятельности великих людей и героическому историческому наследию своей страны.

Формируемые УУД.

Личностные УУД:

- формирование основ гражданской идентичности личности:
 - изучение художественных произведений в контексте героического исторического прошлого России;
 - воспитание у учащихся чувства гордости и уважения к культурному наследию своей страны;
- смыслообразование:
 - выстраивание системы личностных отношений;
- нравственно-этическое оценивание:
 - оценивание содержания художественных произведений, поступков литературных персонажей на основе сформированных личностных ценностей.

Познавательные УУД:

- **общеучебные:**

- смысловое чтение,
- выделение информации,
- структурирование знаний и выделение информации;

- **логические:**

- анализ с целью выделения основных признаков,
- построение логической цепи доказательств,
- умение составлять план,
- анализ текста художественного произведения,
- выбор оснований и критериев для сравнения,
- умение определять понятия, устанавливать аналогии и делать выводы,
- подведение под понятие, выведение следствий,
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Коммуникативные УУД:

- умение формулировать собственное мнение и позицию,
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач,
- строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Регулятивные УУД:

- целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения усвоенного и нового материала);
- планирование (составление плана и последовательности действий),
- контроль и коррекция за результатами обучения,
- оценка (определение степени усвоения учебного материала).

Личностные результаты:

- воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, знание истории, языка, культуры своего народа, усвоение гуманистических ценностей;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- владение основами самоконтроля, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, строить логическое рассуждение и делать выводы;

- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей;

- планирование и регуляция деятельности;

- владение устной и письменной речью, монологической речью.

Предметные результаты:

- осознание значимости чтения и изучения литературы; формирование потребности в чтении как средстве познания мира и себя в этом мире;

- воспитание квалифицированного читателя со сформированным эстетическим вкусом, способного аргументировать своё мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях, создавать развёрнутые высказывания аналитического характера;

- формирование умений воспринимать и анализировать прочитанное, осознавать художественную картину жизни, отражённую в литературном произведении на уровне не только эмоционального восприятия, но и интеллектуального осмысления.

Оборудование:

- компьютер, проектор, экран, колонки;
- презентация.
- карточки с заданиями, оценочный лист.

Ход урока:

1. Организационный момент. Постановка цели урока. (слайд №1)

Пушкин интересовался историей России. Особый интерес был у поэта к петровским временам. С начала XVIII века Русь превращается в империю. Петр I вводит много новшеств: развивается промышленность, торговля, армия и флот, культура государства. Начинает расцветать просвещение, создаются школы, издаются книги. И во всём этом была огромная заслуга Петра. Сегодня мы с вами будем говорить о поэме «Полтава». Эта поэма связана с образом Петра I.

2. Актуализация знаний. Проверка домашнего задания. (слайд №2)

а) 1 группа. Историческая основа поэмы А. С. Пушкина «Полтава».

- Какое историческое событие взял А. С. Пушкин за основу поэмы «Полтава»?

(Сражение под городом Полтава в 1709 году.)

- В чём заключается значение Полтавской битвы?

(В 1709 году русские войска разгромили шведов под Полтавой. Эта победа укрепляет авторитет и мощь России в числе других государств. В. Г. Белинский так определил роль этой победы: «Полтавская битва была не просто сражение, замечательное по огромности военных сил... нет, это была битва за существование целого народа, за будущее целого государства».)

А. С. Пушкин тоже Полтавскую битву считал важным событием в царствовании Петра I. В поэме «Полтава» Пушкин выступает не

только как поэт, но и как историк. Он задумывается над судьбой Родины. И Полтавскую битву поэт называет «счастливым происшествием, которое избавило страну от опасного врага». Этому историческому событию поэт посвятил поэму «Полтава».

б) 2 группа. (слайд №3)

Чтение наизусть отрывка «Полтавский бой».

-Как Вы думаете, какая задача стояла перед Ваней и справился ли он с ней?

(Передал значительность победной для России битвы, величие исторического момента. Завоёвана в жестокой схватке победа России. Торжественно-ликующий пафос описания боя – при всей его кровавости и жестокости.)

в) Первичное восприятие текста. Составление плана фрагмента. 3 группа.

Самопроверка (слайд № 4)

1. Первый утренний бой.
2. Появление Петра.
3. Передышка в бою.
4. Образ Петра и Карла.
5. Битва в разгаре.
6. Победа.
7. Пир Петра.

4 группа. Цитатный план:

1. «И битвы поле роковое
Гремит, пылает здесь и там».
2. «Толпой любимцев окружённый,
Выходит Пётр».

3. «Полки увидели Петра».
4. «Вдруг слабым манием руки
На русских двинул он полки».
5. «И грянул бой, Полтавский бой!»
6. «Ура! мы ломим; гнутся шведы».
7. «Пирует Пётр».

3. а) 2 вопроса о редутах: перпендикулярные прямые и основание перпендикуляра к прямой; (слайд № 5 и 6)

б) задача №1 про Меньшикова и отряд солдат. (слайд № 6)

4. Беседа по тексту: (слайд №6)

Итак, начало боя. Какой троп использует автор в строке «Горит восток зарёю новой»?

(Метафора. Переносное значение слова, основанное на употреблении одного слова или явления другому по сходству или по контрасту.)

- Какое значение приобретает образ зари?

(Заря – начало новой жизни для России)

(слайд № 7)

- Сопоставьте строки, посвящённые Петру I и Карлу XII. Обратите внимание на внешний облик, поступки и настроение полководцев. Заполните таблицу:

<i>Петр I</i>	<i>Карл XII</i>
Лик его ужасен.	В качалке, бледен, недвижим,
Движенья быстры.	Страдая раной, Карл явился.
Он прекрасен.	

«Он весь, как божия гроза», «глаза сияют»	«тихо в думу погрузился», взор «смущённый»
«могущ и радостен, как бой»	движение руки «слабое»
Вывод: Пётр уверен в своих силах и в стремлении завоевать победу; внушает эту уверенность своим солдатам.	Вывод: Это слабый, больной человек, который не желает уже ничего и готов отступить без боя. Его уже не интересует исход сражения.

Самопроверка (слайд № 8)

- Какой приём использует А. С. Пушкин?

Антитеза (от греч. antithesis — «противоположение») - стилистическая фигура, сопоставление резко контрастных или противоположных понятий и образов для усиления впечатления.

Противопоставление двух полководцев указывает на исход битвы. Карл напуган могуществом Петра.

- А каким, по-вашему, должен быть царь? Когда за ним пойдут воины? (слайд №9)

- Вы бы пошли защищать Родину?

- А каким вообще должен быть настоящий воин?

(Верным своей Родине, смелым, мужественным, выносливым)

5. а) задача №2 о количестве выстрелов из пушек во время боя; (слайд №10)

б) задача №3 на определение градусной меры угла, под которым будет направленно дуло пушки во время стрельбы; (слайд №10)

в) задача №4 на вычисление площади поверхности пушечных ядер различного диаметра. (Слайд №11)

Физкультминутка.

6. Исследовательская работа с текстом. Полтавский бой. (слайд №12)

1 группа.

Какой приём использует автор, для того чтобы передать топот копыт несущейся конницы?

Волнуясь, конница летит;

Пехота движется за нею

И тяжкой твёрдостью своею

Её стремление крепит...

(в словах часто встречается звук т, что и создаёт ощущение топота; приём аллитерации)

2 группа.

Какими звуками поэт помогает нам услышать гул сражения: клики, скрежет, гром, топот, ржанье, стон? Как называется этот приём?

(сочетание звуков р, ж, т создаёт звуковой образ боя, жужжание клинков и штыков; приём аллитерации.)

3 группа.

Выпишите из описания боя глаголы, передающие его напряжённость.

(рубятся, прыгают, разят, роют, шипят, колет, рубит, режет)

4 группа.

Слова какой части речи преобладают в этой строфе? Чем это можно объяснить?

Швед, русский – колет, рубит, режет.

Бой барабанный, клики, скрежет,

Гром пушек, топот, ржанье, стон,

И смерть, и ад со всех сторон.

(мелькание и быстрая смена картин)

7. Подведение итогов урока. Рефлексия. Выставление оценок. (слайд №13 и 14)

- Итак, победа. Какие чувства испытывает Пётр? За каких учителей поднимает кубок

Пётр I?

(Пётр I поднимает кубок за шведов, которые неоднократно наносили поражения неопытной русской армии, таким образом, преподали полезные уроки. Угощает вождей чужих и славных пленников ласкает. Чувствуется великодушие русского царя к шведам, к их поражению и уважение к достойному противнику.)

8. а) задача №5 о памятных монетах к юбилею Полтавской битвы; (слайд № 15 и 16)

б) задача №6 о фонтане в Петергофе. (Слайд №17 и 18)

9. (слайд №19) музыка и ассоциация

10. Домашнее задание: (слайд №20)

а) выучить наизусть отрывок из поэмы А. С. Пушкина «Полтава»

(описание боя) со слов: «И грянул бой...» до слов: «Но близок, близок миг победы» или: составить синквейн «Пётр I» и «Карл XII».

б) задачи №7

сдать оценочные листы.

11. Рефлексия. Закончить предложения.

Приложение: литература

<i>ЭПИТЕТ -</i>	художественное определение , подчёркивающее какое-либо свойство предмета или явления.
<i>СРАВНЕНИЕ -</i>	форма поэтической речи, основанная на сопоставлении двух предметов или явлений.
<i>МЕТАФОРА -</i>	переносное значение слова, основанное на употреблении одного слова или явления другому по сходству или по контрасту.
<i>АЛЛИТЕРАЦИЯ-</i>	повторение однородных согласных звуков в стихе, фразе, строфе.

<i>Пётр I</i>	<i>Карл XII</i>

Вывод:	Вывод:

1 группа.

Какой приём использует автор, для того чтобы передать топот копыт несущейся конницы?

Волнуясь, конница летит;

Пехота движется за нею

И тяжкой твёрдостью своею

Её стремление крепит...

2 группа.

Какими звуками поэт помогает нам услышать гул сражения: клики, скрежет, гром, топот, ржанье, стон? Как называется этот приём?

3 группа.

Выпишите из описания боя глаголы, передающие его напряжённость, движение.

4 группа.

Слова какой части речи преобладают в этой строфе? Чем это можно объяснить?

Швед, русский – колет, рубит, режет.

Бой барабанный, клики, скрежет,

Гром пушек, топот, ржанье, стон,

И смерть, и ад со всех сторон.

[Задачи к уроку "Полтавская бой"](#)

Интегрированный урок биология и математика в 6 «А» классе.

Учитель биологии Ивкова Юлия Викторовна

Учитель математики Беляева Елена Ивановна.

Тема урока: «Испарение воды растениями. Листопад»

Цель урока: Создать условия для раскрытия учащимися сущности процессов испарения, листопада, их роли и значения в жизни растений, показать значимость умений и знаний правил математических вычислений в повседневной жизни.

Задачи урока:

1. Создать условия для усвоения учащимися сущности процессов испарения, листопада, их роли и значения в жизни растений.
2. Развивать мышление, творческие и аналитические способности.
3. Систематизация и подготовка к контрольной работе по математике (тема: отношения, прямая и обратная пропорциональные зависимости)
4. Прививать любовь к природе и бережное отношение к ней.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знают о значении испарения воды и роли листопада в жизни растений, повторение темы «отношения и пропорции».

Метапредметные: развиваются навыки исследовательской деятельности, умения наблюдать за жизнедеятельностью растений: фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений, решение практических математических задач.

Личностные: формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.

Тип урока: Комбинированный с элементами экспериментальной и исследовательской деятельности.

Оборудование: компьютерная презентация, лабораторное оборудование: штатив, пробирки, колба (опережающие опыты), комнатные растения, инструктивная карта к уроку, учебник.

Формы работы на уроке: фронтальная, индивидуальная, самостоятельная, групповая, беседа с элементами объяснения.

План урока:

- Организационный момент
- Проверка домашнего задания
- Изучение нового материала
- Физкультминутка
- Закрепление
- Подведение итогов
- Домашнее задание
- Выставление оценок
- Рефлексия

Ход урока:

1. Организационный момент

(Выступление о значимости математических умений и знаний в повседневной жизни, инструкции по работе с оценочными листами)

Здравствуйте. Мы рады вас всех видеть. Ребята, давайте этот урок проведем как урок - исследование, все Вы будете не просто ученики, а юные исследователи, которым предстоит решать важные научные задачи из области биологии и математики.

Прозвенел звонок, а значит пора начинать наш урок. Прежде чем начать работу предлагаем измерить температуру вашего настроения. *(слайд 2)* У каждого из вас есть 2 термометра, один мы используем сейчас, а второй в конце урока. Возьмите карандаш, соответствующий вашему настроению и закрасьте шкалу термометра. Красный – мне сейчас не до учебы, желтый – я буду стараться хорошо работать, зеленый – я готов работать на отлично. Температуру измерили, посмотрим измениться ли она в конце урока. Любой ученый, прежде чем начинать исследование, оценивает, какие знания у него есть, а каких не хватает. Начнем с этого и мы.

Сфера исследований нашей лаборатории – это жизнедеятельность растений.

2. Проверка домашнего задания

Учитель: - Давайте вспомним, с какими функциями мы познакомились на прошлом уроке?

- Что такое фотосинтез?
- В каких условиях происходит фотосинтез?
- Что выделяется в процессе фотосинтеза?
- Каково его значение?
- Чем дышат растения?
- Что выделяется при дыхании? *(учащиеся дают ответы).*
- А теперь сравните процессы фотосинтеза и дыхания *(слайд 3).*

(учащиеся работают в группах по 2 человека, выполняют письменно, затем меняются и проводят взаимопроверку, исправляют ошибки) (слайд 4).

Вывод: эти процессы противоположны друг другу.

Молодцы! Знания у вас есть, вы можете стать настоящими учеными.

3. Задачи о фотосинтезе №1 слайд 5, №2 слайд 6, № 3, №6 слайд 7

4. Изучение нового материала

Учитель: слайд 8 высказывание Костычева

А сегодня мы расширим ваши знания о функциях листа и познакомимся с одной ещё очень важной его функцией, а какой именно, вы сами попробуете назвать.

(слайды 9, 10, 11) Звучит музыка Вивальди «Весна». В этой музыке вы слышите пробуждение природы. Прислушайтесь, как пробуждаются ото сна растения, как тянут они свои нежные листочки к солнцу. Неразрывна связь зеленых растений с солнцем. И высокое дерево, и маленькая травинка – все тянут вверх листья, как ладони к лучам горячего солнца. Улавливая лучи, тонкая и нежная пластинка листа подвергается сильному нагреванию. Сорванный с дерева лист быстро высыхает, а листья на дереве свежие и сочные. Клетки листа всегда наполнены водой, поступающей из корня по сосудам. Если приложить листочек к щеке, вы почувствуете его прохладу.... Почему мы чувствуем прохладу листа? На этот вопрос нам предстоит дать ответ в течение сегодняшнего урока....

- За неделю мы с вами разделились на группы и поставили опыты. Обратимся к опыту под № 1 и проанализируем его. (группа №1)

- **Опыт 1:** Три дня назад в три пробирки на одинаковый уровень была налита вода. Одну пробирку оставили как есть, во вторую добавили масла, чтоб вода не испарялась, в третью поместили побег с листьями и добавили масло. В процессе работы уровень воды выравнивали. Уровень отметили фломастером. Что же мы видим?

Ответ: Воды в первой и третьей пробирках стало меньше.

Вывод: Вода в третьей пробирке испарилась растением.

Учащиеся подводят к основной мысли: - Какой идет процесс? (*идет процесс испарения*).

- Итак, какова же тема урока?

(Слайд 12) «Испарение воды растениями. Листопад»

Учащиеся сами формулируют **задачу:** получить представление об этих интересных явлениях в жизни растений.

- Что же такое испарение? (*учащиеся пытаются сформулировать определение*). Запишем:

(Слайд 13) Испарение – это переход воды из жидкого состояния в пар.

Пар – это вода в газообразном состоянии.

- Через что испаряется вода? (*устьица*) **слайд 14.**

- Где они расположены?

- Обратимся к опыту № 2, который нам проанализирует 2 группа исследователей.

- **Опыт 2:** Три дня назад в две пробирки поставили побег с листьями, в одном случае смазали вазелином верхнюю поверхность листовой пластинки, а в другом – нижнюю. В обоих случаях поверхность воды в пробирках залили маслом. В какой пробирке понизился уровень воды?

Ответ: Уровень воды понизился там, где у листа была смазана верхняя поверхность.

- Через какую поверхность листа у данного растения происходит испарение и почему? (*ответы детей*).

Вывод: Через нижнюю поверхность листа, так как у наземных растений устьица находятся с нижней стороны листа.

5. Задачи об устьицах №8 (слайд 15)

- 6. - Растения на 80% состоят из воды. Как же она туда попадает? Чем растение всасывает воду? (*учащиеся дают ответы*).

- А, сейчас представьте себе, что вы маленькая капелька воды, которая путешествует по растению.

(Слайд 16) Рассмотрите внимательно рисунок испарение воды растением и расскажите о том пути, который вы совершите по растению (*корни – с помощью корневого давления в другие части растения – испарение*).

Английский священник Стефан Хейлз в 1724 году показал, что вода с растворенными минеральными веществами (ксилемный сок) может подниматься вверх по растению благодаря процессу *транспирации*, то есть испарению воды с поверхности листьев **(слайд 17)**.

Проблема: А можно ли увидеть воду, которую испаряет растение?

- Для этого 3 группа исследователей проанализирует нам свой опыт.

- **Опыт 3:** Мы поместили веточку с листьями, не отрезая от растения, в стеклянную колбу, горлышко закрыли ватой. Что мы видим? Откуда в колбе вода?

Ответ: Капельки воды на стенках колбы.

(Слайд 18) Вывод: Вода испаряется с растения. Испаряемую растениями воду мы можем увидеть.

- Обратите внимание на комнатные растения: что вы видите? Какие растения? Чем отличаются? Они испаряют одинаковое количество воды? Почему? Какие будут меньше испарять? Почему? (*учащиеся отвечают*).

Вывод: Разные растения испаряют разное количество воды (слайд 19)

7. Задачи об испарении №9 (слайд 19)

8. - У растений имеются различные приспособления к испарению (слайд 20)

Что же влияет на испарение?

(Слайд 21) Запишем факторы, влияющие на испарение: (*влажность, температура, солнечное освещение, ветер, площадь листа*).

- Какое значение, по вашему мнению, имеет испарение для растения? (*учащиеся предполагают ответы*).

(Слайд 22) Значение испарения:

- способствует передвижению воды в растении, а вместе с ней – питательных веществ,

- охлаждает лист,

- предохраняет от перегрева.

9. Задача о сенокосе №11 (слайд 23), задачи о сушке зерна №12, 13 (слайд 24)

Физкультминутка.

- Давайте отдохнем и сделаем гимнастику для глаз

10. - Какой процесс мы наблюдали? (*листопад*) (слайд 25)

- В какой сезон года происходит листопад? Что происходит с листьями перед листопадом? Почему меняется окраска? (*учащиеся дают предположения*).

- Послушаем сообщение 1 (*сообщение о хлорофилле*): «Хлорофилл – не единственный пигмент в тканях растений. Наряду с ним постоянно присутствуют особые пигменты – ксантофилл (желтый цвет) и каротин (красный цвет). Эти пигменты всегда есть в зеленых растениях, но летом они незаметны, т.к. замаскированы зеленой окраской хлорофилла. Осенью хлорофилл разрушается под действием солнечного света, а новый не образуется. Лист теряет зеленую окраску и желтые пигменты, незаметные до этого времени, становятся заметными».

- Спасибо. А каким образом опадают листья?

Прослушаем сообщение 2 (образование пробкового слоя): «Дело в том, что у основания черешка образуется специальный отделительный слой из тонкостенных рыхло расположенных клеток, ослабляющих основание листа. Со стороны стебля ближайшие к основанию черешка клетки пробковеют и образуют защитный слой, сохраняющийся после опадения листа – след (рубца). При сильном ветре лист, удерживаемый только покровными клетками, опадает. Листопаду предшествует старение листа: уменьшение интенсивности жизнедеятельности, уменьшение количества поступающей воды, накопление в листьях ненужных и вредных веществ».

- Что становится с погодой осенью? (*холоднее, день короче, заморозки*).
Корни не могут добывать достаточное количество воды и для меньшей испаряемости сбрасывают листву.

Вывод: *Листопад* – приспособление к перенесению неблагоприятных условий.

(Слайд 26) Значение листопада: уменьшение испарения, удаление вредных веществ, уменьшение веса ветвей (*учащиеся сами формулируют значение*).

11. Задача о листопаде №14 (слайд 26)

12. Закрепление:

(Слайд 27) Выберите правильный ответ.

(учащиеся работают с тестами в инструктивной карте, затем меняются с соседом и проводят взаимопроверку) (слайд 27).

Проблемные вопросы:

- **(Слайд 28)** 1) Анечка очень любит свои комнатные растения и, чтобы лучше они смотрелись, она смазала листья фикуса с двух сторон вазелином. Но через некоторое время листья пожелтели, а фикус погиб. Почему?
- 2) Известно, что листья растений засушливых районов Земли с течением времени видоизменились в колючки, покрытые воском, волосками, толстой кожицей. Какую роль играет это явление в жизни растений?
- 3) Представьте, что один из двух одинаковых побегов, находящихся в сосудах с одним и тем же количеством воды, поместили в помещение с низкой температурой, а другой – с высокой. В каком сосуде через некоторое время воды станет меньше и почему?

А знаете ли вы: как практически применить знания об испарении?

Люди часто попадают в условия, когда хочется пить, а питьевой воды нет. Надо поместить ветку в полиэтиленовый мешочек, плотно затянуть вокруг стебля. Через некоторое время в мешочке образуются капли воды. Таких устройств можно сделать несколько, и тогда наберется достаточное для питья количество чистой воды.

13. Подведение итогов.

- С какой темой мы сегодня познакомились? Что такое испарение? От чего оно зависит? Каково его значение? Листопад для растений – это...? Помните, какая была задача? Достигли мы ее?
- что вы можете сказать об использовании математических вычислений в повседневной жизни, о знании правил в математических вычислениях и о значимости математики в нашей жизни?

14. Домашнее задание

Биология:

(слайд 29): параграф 18, Подготовить информацию о самых больших и самых маленьких листьях

Сочинить сказку, легенду о листьях

Подготовить сообщение о растениях, листья которых используют в пищу. Предложить рецепт вкусного и полезного блюда.

(одно из заданий на выбор).

Математика:

(слайд 29):

На «3»:

Задачи № 4, 10

На «4-5»:

Задача № 5,7

Творческое задание:

Задача № 14 (о листопаде)

15. Выставление оценок.

16. Рефлексия: Высказывания философов, выбор детей высказывания

(слайд 30)

(Термометр) Какая у вас «температура» в конце урока? (слайд 31)

- Спасибо всем за урок!

Задачи к интегрированному уроку (биология и математика)

Фамилия, имя учащегося _____

Группа _____

Класс _____

Задача №1

Вычислить количество органических веществ (в кг) за 1 сутки, вырабатываемыми листьями бука (S всех листьев = 280 м^2 , всего 119 тысяч листьев) и берёзы, высотой 15 метров (S всех листьев = 90 м^2 , всего 200 тысяч).

Решение:

Задача №2

1. Вычислить на сколько процентов кислорода больше продуцирует дуб, чем берёза?
2. Вычислить на сколько процентов кислорода больше продуцирует берёза, чем сосна?
3. Вычислить на сколько процентов кислорода больше продуцирует дуб, чем сосна?
(Ответы округлить до целых)

Решение:

Задача №3

На 1 человека требуется 0,3 га леса для выработки кислорода 400кг в год. Сколько потребуется га леса для обеспечения кислородом всех учащихся Павинской средней школы (357 человек учащихся)? Ответ округлить до целых.

Решение:

Задача №4

1 га соснового леса за год вырабатывает 10,8 т кислорода, 1 га дубравы за год вырабатывает 14 т кислорода. Сколько человек обеспечат кислородом данные виды леса? (400 кг для 1 человека)

Решение:

Задача №5

Сколько потребуется га каждого вида леса для свободного дыхания нашего района, численность которого равна 4009 человек? Ответ округлить до целых. Определить вид пропорциональной зависимости.

Решение:

Задача №6

1 т макулатуры может спасти от вырубки 17 деревьев. Наш класс собрал 1179 кг макулатуры. Сколько деревьев мы сохранили?

Решение:

Задача №7

1 га 20-летнего соснового леса поглощает 9 т углекислого газа в год, а 1 га 60-летнего на 44,4 % больше, 1 га 80-летнего на 15,6 % меньше, чем 60-летнего. Сколько углекислого газа поглощает 1 га 80-летнего соснового леса? Ответ округлить до целых.

Решение:

Задача №8

Вычислить количество устьиц на одном листке растения, если:

1. S листа дуба = 30 см^2
 S листа сливы = $16,7 \text{ см}^2$
2. S листа овса = 16 см^2
3. S листа белой кувшинки = 450 см^2

Решение:

Задача №9

На «3»:

Вычислить массу воды, испарившейся за месяц (30 дней)

- Подсолнечник (1 стакан – 200 г воды)
- Капуста
- Берёза

На «4-5»:

1. 1 га овса за вегетационный период испаряет 1600 т воды. Сколько кг воды испарится с 1 м^2 ?
2. На 1 м^2 5 подсолнечников. Каждое растение за лето испаряет 120 кг воды. Сколько испаряется с 1 га?
3. 1 га пшеничного поля за лето испаряет 400 т воды. Сколько испарится за это же время при таких же условиях с 1 м^2 ?

Решение:

Задача №10

S хвоинки сосны = $1,5 \text{ см}^2$. Хвойное дерево испаряет влаги в 11 раз меньше, чем клён. Найти площадь среднего листа клёна?

Решение:

Задача №11

При сушке сена в жаркую погоду за 2 дня масса $1 \text{ м}^3 = 500 \text{ кг}$ травы уменьшается в 10 раз. Сколько воды испарится при сушке 15 м^3 травы?

Решение:

Задача №12

Температуру в сушилке зерна доводят до 60° , влажность снижают до 7%.
Производительность сушилки 8 т за 1 час на 1 электродвигателе. Сколько зерна будет готово для хранения за 7-часовую смену в сушилке с 3-мя двигателями?

Решения:

Задача №13

Каков расход электроэнергии за смену работы сушилки с 3-мя двигателями, если 1 электродвигатель потребляет 2,5 кВт электроэнергии (кило = 1000)?

Решение:

Задача №14

Осенью берёза становится легче на 35 кг после листопада. Вычислить массу опавших листьев в Комсомольском парке и в парке Победы в селе Павино.

Решение: