**Департамент образования и науки Нижегородской области**

**ГБОУ ДПО НИРО**

**«Нижегородский институт развития образования»
 Кафедра естественнонаучного образования**

 **Аттестационная работа на высшую категорию**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Тема разработки: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»**

**Работу выполнила:**

учитель физики

МБОУ Северная средняя

общеобразовательная школа

п. Северный

Варнавинского района

**Николаева**

**Татьяна Леонидовна**

Образование: высшее

Квалификационная категория: высшая

Педагогический стаж/стаж работы учителем физики:16 лет/12 лет

Контактный телефон:88315831199

Нижний Новгород

2013 год

**Содержание:**

1. Пояснительная записка…………………………………………………3-4 стр.
2. Цели и задачи раздела…………………………………………………..4-5 стр.
3. Психолого- педагогическое объяснение специфики восприятия

 и освоения учебного материала учащимися в соответствии

 с возрастными особенностями…………………………………………...5 стр.

1. Ожидаемые результаты освоения раздела программы………………..5-6 стр.
2. Обоснование используемых в образовательном процессе

 по разделу программы образовательных технологий, методов,

форм организации деятельности учащихся…………………………….6-9 стр.

1. Система знаний и система деятельности………………………………9-10 стр.
2. Контроль и коррекция знаний…………………………………………10-11 стр.
3. Поурочное планирование по разделу…………………………………12-30 стр.
4. Разработка урока………………………………………………………..30-38 стр.
5. Список литературы……………………………………………………..39-40 стр.

«Все наши замыслы, все поиски

и построения превращаются в прах,

 если нет у учащихся желания учиться».

 В.А.Сухомлинский

**1. Пояснительная записка.**

 Учебно-методический комплекс:

Программа: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин; М.:Дрофа,2009.

Учебник «Физика 7» А.В.Перышкин; М.:Дрофа. 2009.

 Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

 “Физика – 7 класс” – это начало изучения предмета в школьном курсе. Цель – сформировать у детей стойкий интерес. В этом курсе рассматриваются такие фундаментальные темы, как строение вещества, агрегатные состояния, взаимодействие тел, вводятся понятия энергии, работы, мощности, изучаются основы механики. Несмотря на то, что разделы физики, изучаемые в младших классах, дублируются затем в старших, дополнившись новыми темами и более сложными подходами к физическим моделям, методика преподавания должна в корне отличаться.

 Новые образовательные стандарты требуют от учителя физики быть не просто носителем информации на уроке, а знакомить детей с методами научного познания. Для этого необходимо формировать у школьников познавательные умения и навыки, учить их прово­дить наблюдения, обрабатывать и систематизировать полученные данные, ставить проблемные вопросы и выдвигать обоснованные предположения, измерять физические величины и устанавливать зависимость между ними, моделировать явления, делать выводы и проверять их экспериментально, проверять в процес­се проведения эксперимента законы природы, а, по возможности, устанавливать их, изучать принципы действия приборов, конструировать несложные уст­ройства на основе изученных явлений, то есть самому учить себя учиться.

С этой целью учебный материал в программе обо­значен не только содержательно, но и в форме фрон­тальных экспериментальных и теоретических иссле­дований или в форме демонстрационного эксперимен­та, которые выполняются учащимися в классе под руководством учителя. Программа содержит также задания исследовательского и конструкторского ха­рактера, которые школьники с успехом могут выпол­нить дома.

Тема «Давление твердых тел, жидкостей и газов» изучается предпоследней в курсе физики 7 класса и является одной из наиболее интересных для учащихся. На изучение данной темы отводится 24 часа, что совсем немало. Интерес обусловлен необычностью, новизной изучаемых явлений, первой встречей их с понятием «физический закон», большой связью изучаемого материала с жизнью, техникой. При учении данной темы учащиеся получают особенно яркие представления о применении изучаемых явлений и законов на практике. Безусловно, интерес к изучению темы стимулируется также разнообразием опытов, которые демонстрирует учитель (атмосферное давление, передача давления жидкостями и газами, архимедова сила, плавание судов, воздухоплавание и т. д.), а также опытами и наблюдениями, которые учащиеся выполняют на уроках и в процессе выполнения домашних заданий.

Знание учащихся основных понятий этого раздела играют немаловажную роль в подготовке к ГИА и ЕГЭ.

**2. Цели и задачи.**

**Цель:** освоение учащимися системы знаний и умений по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

**Задачи:**

**образовательные:**

* Сформировать у учащихся основные понятия давления для твердых, жидких и газообразных тел;
* Создать условия для формирований понятий: закон Паскаля, причины возникновения атмосферного давления, физическая сущность опыта Торричелли, архимедова сила;
* Способствовать углублению знаний и умений в ходе выполнения экспериментальных и лабораторных работ.

**развивающие:**

* Формировать умения:
* Сравнивать различные агрегатные состояния вещества;
* Анализировать и делать выводы по наблюдаемым явлениям в природе, быту, технике и во время опытов;
* Находить связь между давлением и площадью опоры твердых тел, плотностью и высотой столба жидкости, скоростью движения молекул газов.
* Продолжать формировать:
* самостоятельность в приобретении новых знаний при решении задач на расчет давления, архимедовой силы и проведении экспериментов с использованием информационных технологий;
* развивать речь учащихся через организацию диалогического общения на уроке и использование обобщённых планов при подготовке ответов;
* развивать логическое мышление через включение учащихся в разрешение учебных проблемных ситуаций, решение качественных и количественных задач;
* поддерживать внимание учащихся через смену учебной деятельности.

**воспитательные:**

* формировать диалектико-материалистическое мировоззрение путем опытных фактов;
* воспитывать чувство патриотизма, гражданской позиции и другие положительные качества личности;
* воспитывать умение взаимодействовать друг с другом в ходе самостоятельной работы в парах, группах при выполнении физических экспериментов и лабораторных работ.

**3. Психолого-педагогическое обоснование специфики восприятия темы.**

 В подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в мыслительной деятельности. Содержание и логика предметов требуют нового характера усвоения знаний, опоры на самостоятельное мышление, необходима способность обобщать, сравнивать, рассуждать, делать выводы, доказывать. Подросток не склонен слепо полагаться на мнение учителя, он стремиться иметь собственное мнение, порой критическое. Следует всячески стимулировать самостоятельное творческое мышление подростков и тактично показывать на их ошибочные взгляды. Это стимулирует их интеллектуальные возможности.

 Однако способности учащихся в возрасте 12—14 лет удерживать произвольное внимание к чему-либо внешнему по отношению к ним самим, вне их собственных интересов, весьма ограничены, а непроизвольное внимание, возбужденное эффектным опытом или рассказом о необыкновенном явлении с использованием плаката или проекции, затухает через 5—10 мин.

 Поэтому, следуя рекомендациям Л. С. Выготского, обучение и развитие происходят эффективно в том случае, если предлагаемые в процессе обучения задания по уровню трудности несколько выше достигнутого уровня знаний обучаемого. Если предлагаемые сегодня проблемы учащийся может решить с помощью учителя, то завтра он сможет решать такие проблемы самостоятельно.

 В основу преподавания данного раздела нужно также положить личный опыт учащихся. Интерес ребят к предмету будет неизменным, если на материале физики обеспечить им любимые виды деятельности: думать, играть, действовать.

**4.Ожидаемые результаты освоения раздела программы.**

**В результате изучения данной темы учащиеся будут знать:**

* Физические явления и их признаки, физические величины и их единицы (выталкивающая и подъемная силы, атмосферное давление);
* Фундаментальные экспериментальные факты (опыт Торричелли), законы (закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов, закон Архимеда) и формулы (для расчета давления внутри жидкости, архимедовой силы);

**Учащиеся будут уметь:**

* Применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению давления газа и закона Паскаля;
* Экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости;
* Решать задачи с применением изученных законов и формул;
* Объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.

**Разовьются умения учащихся:**

* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
* правильно излагать свои мысли при устных и письменных ответах, самостоятельно приобретать новые знания;
* коммуникативные умения получат дальнейшее развитие.
1. **Обоснование используемых в образовательном процессе по разделу программы образовательных технологий, методов, форм организации учащихся.**

 Для достижения успеха в обучении и развитии учащихся необходима их внутренняя мотивация к процессу учения. Как же создать эту мотивацию?

Ключом к решению проблем обучения может послужить использование на уроках физики при изучении главы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» следующих технологий: технология личностно-ориентированного обучения, технология исследовательского (проблемного) обучения, групповые технологии, ИКТ- технологии.

**Технология личностно-ориентированного обучения** (И.С. Якиманская)

 В соответствии с данной технологией для каждого ученика составляется индивидуальная образовательная программа, которая в отличие от учебной носит индивидуальный характер, основывается на характеристиках, присущих данному ученику, гибко приспосабливается к его возможностям и динамике развития. Учителю важно выстроить вокруг каждого ребенка свою траекторию в соответствии с его возможностями и психологическими особенностями. Для этого необходимо внимание некоторых учащихся обратить на личный опыт, другим необходимо составить опорную схему, кому-то нужно проговаривать услышанное на уроке, кого-то необходимо вовлекать в лабораторные исследования. Важно дать почувствовать ребенку свою значимость на уроке и сделать физику его непременным спутником.

 Так, например, при введении понятия «Давление твердых тел», определения зависимости давления от площади поверхности целесообразно опираться на практические примеры, на уже имеющиеся математические знания у учащихся, отдельным ученикам можно дать возможность на практике убедиться в действительности выдвигаемых гипотез: почему мы можем проткнуть лист картона кнопкой и не можем пальцем? Детям с хорошей зрительной памятью выдается задание зарисовать схему зависимости давления от площади соприкасающейся поверхности и силы давления. Те обучающиеся, которые имеют склонность к усвоению материала через его аудиальный компонент, необходимо дать задания творческого характера, а именно: подготовить сообщение о различных способах уменьшения и увеличения давления твердых тел в быту и технике.

 На уроке решения задач по теме «Гидростатическое давление» слабым учащимся предпочтительнее дать задания первого уровня в виде качественных задач. Второй уровень предполагает знание и применение на практике расчетной формулы для определения давления жидкости на дно и стенки сосуда. Для третьего уровня нужно подобрать задачи, в которых бы применялись ранее полученные знания, как по текущей, так и по предыдущим темам.

      Для многих школьников эффективным средством повышения уровня мотивации к познавательной и творческой деятельности может служить использование **технологии исследовательского (проблемного) обучения** (В.Н. Максимова, М.И. Махмутов и др.), в результате применения которой дети могут научиться видеть, осознавать проблемы, возникающие в процессе изучения природных явлений, выдвигать гипотезыдля объяснения наблюдаемых явлений и закономерностей, предлагать модели явлений или процессов, проверять пригодность выдвинутых гипотез или предложенных моделей для разрешения обнаруженных проблем.

 При изучении темы «Сообщающиеся сосуды» перед обучающимися ставится несколько проблем: во-первых, им предлагается самостоятельно дать определение сообщающимся сосудам после просмотра видеофрагмента и слайда презентации, во-вторых, проверить гипотезу независимости высоты столба однородной жидкости от формы и размеров сосудов, в-третьих, сравнить данные своей исследовательской работы с выводами, предложенными учителем. Однако следует помнить об уровневой дифференциации обучающихся и ставить задачи, выполнимые для каждого ребенка пусть и разными способами.

 **Групповые технологии**  предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию. Особенно ценен в этой области опыт Л.С. Выготского, В.В. Рубцова, П.Я.Гальперина, В.В. Давыдова, Д.Б. Эльконина. Отличительная черта групповой технологии состоит в том, что учебная группа делится на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого ученика. Состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности. Обучение осуществляется путем общения в динамических группах, когда каждый учит каждого. Работа в парах сменного состава позволяет развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативность.

 На уроке закрепления знаний по теме «Плавание тел» учащиеся делятся на группы, каждой из которых выдается посильное творческое задание. Цель: полученные ранее знания подтвердить опытным путем. Ученики, в зависимости от распределения ролей, вносят посильный вклад в решение поставленной задачи, затем результаты исследования обсуждаются. Во время проверки результата необходимо оценить участие каждого члена группы. Затем делается общий вывод о достижениях. Обязательна оценка работы самой группы и самооценка личного вклада каждого участника. Например, выступление, демонстрация оценивается в максимальный балл, далее следует оценивание дополнений, ответов с места и у доски, задание вопросов коллегам из другой группы. Самооценка групповой работы базируется на следующих показателях:

 «Как вы оцениваете работу группы? Были верные гипотезы? Все гипотезы проверены? Сделан правильный вывод?»

Самооценка в группе может строиться из ответов на следующие вопросы: «Достигли вы цели? Для чего нужны полученные знания? Оцените уровень усвоения вами изученного материала».

 Еще одна интересная разновидность групповой технологии – урок – смотр знаний, когда класс делится на несколько команд. Этот прием используется на последнем уроке обобщения знаний по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Учащиеся получают различные задания, которые требуют как коллективного, так и индивидуального участия. Таким образом, каждый член команды несет ответственность за полученные результаты.

 **Информационные технологии** можно использовать для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации и т.д. Выбор зависит от целей, задач и этапа урока (объяснение, закрепление, повторение материала, проверка знаний и др.). Использование компьютерных презентаций «Давление в природе и технике», «Сообщающиеся сосуды», «Барометр-анероид», «Плавание тел», «Смотр знаний на обобщающем уроке», подготовленных учителем совместно с учащимися, в качестве средства наглядности позволяет значительно повысить интерес школьников к уроку. Компьютер удобен как средство определения уровня знаний и контроля усвоения нового материала на теоретических уроках раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов», где отдельными фрагментами включаются слайды с тестовыми или графическими задачами. ИКТ позволяют усилить мотивацию, развить познавательные способности учащихся, дает положительную эмоциональную удовлетворенность, развивает любознательность, сообразительность, мышление.

Познавательная деятельность учащихся может быть активной и эффективной только при условии достаточно высокого уровня их **внутренней мотивации** к этой деятельности. Для этого можно, например, предусматри­вать в учебном процессе игровую или сенсорную деятельность. Этот вид деятельности используется на уроке изучения нового материала «Барометр-анероид», где занятие выстраивается в виде игры-путешествия. При повторении курса целесообразным считаю проведение так называемого смотра знаний или урока-конкурса, где все дети могут проявить себя.
 Так или иначе, все технологии при изучении темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» взаимно дополняют друг друга и оптимально подходят для освоения данного раздела программы.

На основе выбранных технологий мной используются следующие **методы и формы обучения**: словесные (рассказ, беседа, объяснение);

наглядные (наблюдения, демонстрации опытов, слайдов, таблиц, видеофрагментов);

практические (разнообразные упражнения и задачи, лабораторные работы, творческие и экспериментальные задания).

**По характеру познавательной деятельности** учащихся в процессе обучения **можно выделить следующие** **методы**:

1. Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.
2. Частично-поисковый, или эвристический.
3. Поисковый или проблемно-поисковый.

 При подведении итогов урока учителю нужно обращать внимание не только на качество усвоенных знаний, но и на психологическое состояние учащихся, их уровень успешности в процессе деятельности. Для этого существует **рефлексия**, при осуществлении которой у учащихся формируются навыки самоконтроля и самооценки. Рефлексию при изучении данной темы можно проводить как на входе в урок (положительное настроение и эмоциональное состояние), так и на завершающе этапе (заполнение концептуальной таблицы: «Что знал? Что узнал? С чем не согласен?»). Интересным является использование приема «Лестница успеха», где ученик сам оценивает, на какой ступеньке он сегодня оказался. Для подведения итогов урока можно воспользоваться **упражнением «Плюс-минус-интересно».**

Так или иначе, но рефлексия - обязательная составляющая современного урока, позволяющая совершенствовать учебный процесс, ориентируясь на личность каждого ученика.

1. **Система знаний и система деятельности.**

 Тема дает большие возможности для развития теоретического мышления и практиче­ских навыков учащихся, поскольку основной базой ее из­ложения является физический эксперимент во всем его многообра­зии. Простота опытов позволяет учащимся наблюдать некоторые яв­ления в своей домашней лаборатории, а также конструировать некоторые установки и приборы, благодаря чему учитель может давать творческие задания конструкторского характера для развития изобретатель­ских способностей учащихся. Активная мыслительная деятельность учащихся на уроке способствует быстрому изучению материала, а двигательные умения и навыки, приобретенные в ходе самостоятельного выполнения практических работ, путем сознательного усвоения, оказываются более прочными.

При изучении данного раздела происходит знакомство учащихся с понятием давления и проявлениями его в различных явлениях, формируется система знаний в вопросах: давление твердых тел, гидростатическое давление, давление атмосферы и его определение, принцип действия устройств и приборов, применение закона Архимеда. У учащихся формируется определенная система знаний в теоретических основах раздела и его практической части.

Система деятельности учащихся при изучении раздела включают в себя практическую деятельность: это фронтальная лабораторная работ «Изучение выталкивающей силы».

Значительное место при изучении данной темы уделено научному объяснению явлений природы и принципов действия современной техники. Кроме того, рассказывается о наиболее важных физических открытиях, сделанных учеными, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**1. Познавательная деятельность:**

При изучении раздела учащиеся продолжают развивать своё мышление, овладевают новыми понятиями, учатся делать выводы, высказывать суждения, используя следующие операции мышления: анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение, установление причинно-следственных связей.

Продолжают овладевать методами научного познания:

наблюдение, опыт, постановка проблемы, выдвижение гипотезы, построение модели и её проверка, выявление закономерностей, построение теории. При изучении данной темы семиклассники знакомятся с принципом действия и устройствами различных механизмов, расширяют политехнический кругозор.

**2. Преобразующая деятельность:**

Используемые вопросы и задачи позволяют учащимся применить знания в новой ситуации, используя алгоритм или найти свой способ решения проблемы или задачи, действуя в ситуации неопределённости.

**3. Общеучебная деятельность:**

При изучении темы продолжается формирование общеучебных навыков: организация учебного места, способы поиска информации: работа со справочной и научной литературой, сетью ИНТЕРНЕТ, анализ текста, конспектирование, подготовка докладов, сообщений, презентаций, экспериментирование, решение качественных и количественных задач. При организации парной, групповой работы совершенствуются навыки общения: монологическая и диалогическая речь, умение слушать, задавать вопросы, участвовать в дискуссии. Учащиеся учатся рецензированию, взаимооценке и взаимопроверке.

**4.Самоорганизующая деятельность:**

 Учащиеся самостоятельно ставят перед собой цели, каждый решает для себя, насколько им усвоен материал, и как это ему удалось: «решил сам», «догадался», «помог товарищ или учитель».

**7.Контроль и коррекция знаний.**

При изучении материала темы необходимо осуществление постоянного контроля: первичного, текущего, итогового. Формы контроля должны быть разными. При изучении главы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» предполагается использование следующих форм и методов контроля знаний:

1. Физические диктанты по теме «Давление твердых тел», «Давление жидкостей и газов», «Приборы для измерения давления и практическое применение законов давления». Они занимают немного времени и позволяют проконтролировать знание основных законов, формул, устройств;
2. Работа по индивидуальной карточке (обычно это или наиболее сильные, или наиболее слабые ученики), темы: «Давление. Сила давления», «Гидростатическое давление», «Атмосфера и атмосферное давление», «Закон Архимеда», «Плавание тел»;
3. Устный ответ у доски на уроке: «Из истории открытий (опыт Торричелли, закон Архимеда, опыт Паскаля и Отто фон Герике)», «Барометр-анероид», «Манометры», «Гидравлический пресс», «Поршневой жидкостный насос» (с объяснением практического применения и действия). Хотя этот способ контроля иногда приводит к потерям времени на уроке, однако он необходим для выработки навыков монологической речи;
4. Самоконтроль и взаимоконтроль, фронтальный при актуализации знаний и при первичном закреплении материала, визуальный, различные виды самостоятельных работ, небольшие экспериментальные задания на дом с последующим воспроизведением результатов на уроке: «Давление в природе и технике», «Гидростатическое давление», «Сообщающиеся сосуды», «Атмосферное давление», «Барометр-анероид», «Манометры», «Гидравлический пресс», «Поршневой жидкостный насос», «Архимедова сила», «Плавание тел», обобщающий урок по теме;
5. Тестирование (темы: «Сообщающиеся сосуды», «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело», «Архимедова сила», обобщающий урок по теме), что актуально в связи с введением ЕГЭ, для выполнения заданий которого необходима систематическая работа на уроке по формированию навыков работы с тестами. Тестовые задания могут применяться на всех этапах процесса обучения. С их помощью успешно осуществляется предварительный, текущий, тематический и итоговый контроль знаний, умений, навыков.
6. Творческие и практические работы по темам: «Сообщающиеся сосуды», «Давление в природе и технике», «Гидростатическое давление», «Барометр-анероид», «Исследование архимедовой силы», «Сердце, отданное науке» (из истории открытий важнейших законов).

**8. Поурочное планирование.**

|  |
| --- |
| **УРОК №1.****Тема урока: Давление твердых тел.** |
| Цель, задачи урока |  **Цель:** ввести понятие о давлении и его единицах, показать учащимся    значение, которое имеет давление одного тела на другое в природе, быту, технике. **Задачи:** ***Образовательные:*** создать условия для осознания и осмысления разницы между понятиями сила и давление;в результате эксперимента формировать практические умения и понимание сущности метода естественнонаучного познания. ***Развивающие:*** развивать способность использовать знания и умения в новой, незнакомой ситуации;добиваться правильного произношения и написания, толкования и использования физических терминов, систематического пополнения их запаса. ***Воспитательные:*** эстетическое воспитание наглядно – демонстрационными средствами, эпиграфом, пословицей, загадкой;нравственное воспитание воли и волевых черт характера (вера в свои силы, дисциплинированность). |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, самостоятельная. |
| Методы обучения | Проблемное изложение, наглядный, практический. |
| Практическая часть, эксперимент | Выполнение упражнений, решение качественных и расчетных задач, физический диктант. |
| Формы контроля | Фронтальный опрос, самостоятельное решение расчетной задачи в парах. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент.», интернет- ресурсы, презентация. |
| Домашнее задание | § 33, ответить на вопросы к параграфу, индивидуальное задание: задачи на смекалку. |

|  |
| --- |
| **УРОК №2.** |
| **Тема урока: Давление в природе и технике*.*** |
| Цели, задачи урока | **Цель:** рассмотреть и выяснить способы изменения давления в быту и технике.**Задачи:*****Образовательные*:** обобщение и повторение материала, связанного с давлением; совершенствование практических навыков вычисления давления; развитие экспериментальных умений, навыков логического мышления, обоснования своих высказываний, показ связи изучаемого материала с жизнью, а также учет давления в технике, быту и природе.***Развивающие:*** развитие логического мышления, коммуникативных способностей, умения пользоваться языком физики в новой обстановке. ***Воспитательные***: формирование познавательного интереса к физике и положительной мотивации к учению, развитие культуры общения и культуры ответа на вопросы.  |
| Тип урока | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. |
| Формы организации учебной деятельности | Индивидуальная работа, парная работа, фронтальная работа. |
| Методы обучения | Оперативный, практический, элементы частично-поискового. |
| Практическая часть, эксперимент | Выполнение упражнений, качественных задач. |
| Формы контроля | Самостоятельная работа с таблицей.  |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы, презентация. |
| Домашнее задание | § 34, экспериментальное задание. |
| **УРОК №3.****Тема урока: Давление газа.** |
|  |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** выяснить физическую природу давления газа, причины его возникновения, установить, от чего зависит давление газа. **Задачи:** ***Образовательные:*** побудить учащихся на уроке к активной исследовательской деятельности по выяснению причин, вызывающих давление газа и его зависимость от других физических величин.***Воспитательные:*** продолжить формировать у учащихся положительное отношение к самостоятельному поиску знания;сформировать у учащихся представление о давлении газов, входящее в систему знаний взглядов на мир;продолжить развивать умения работать в парах.***Развивающие*:** развитие общеучебных знаний и умений: наблюдать, делать выводы;развитие специальных знаний и умений: моделировать сущность процессов;проводить мыслительный эксперимент. |
| Тип урока | Комбинированный |
| Формы организации учебной деятельности | Обсуждение проблемы, групповая работа, объяснение учителя. |
| Методы обучения | Словесные: беседа, объяснение.Наглядные: экспериментальная работа.Практические: выполнение эксперимента, самостоятельная работа. |
| Практическая часть, эксперимент | Проведение опытов, выполнение рисунков. |
| Формы контроля | Фронтальный опрос, отчет по рисункам. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы. |
| Домашнее задание | § 35, экспериментальное задание. |
| **УРОК №4****Тема урока: Закон Паскаля** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** выяснить физическую природу давления газа, причины его возникновения, установить, от чего зависит давление газа.  **Задачи:** ***Образовательные:***выяснить, чем обусловлено давление газа, сформировать умение применять положения МКТ для объяснения давления газа при различных условиях , изучить закон Паскаля.***Развивающие:***развивать познавательный интерес к предмету, внимание и любознательность, мыслительные умения учащихся (сравнение, обобщение, анализ).***Воспитательные:***воспитание устойчивого интереса к предмету, навыков коммуникативности, воспитание нравственных качеств личности (настойчивость, трудолюбие, точность) на примере жизни Блеза Паскаля.  |
| Тип урока | Урок изучения нового материала и первичного закрепления. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, парная, групповая. |
| Методы обучения | Объяснительно-иллюстративный, наблюдение, обсуждение, выполнение самостоятельной работы.  |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач. |
| Формы контроля | Самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы. |
| Домашнее задание | § 36, экспериментальное задание. |
| **УРОК №5** |
| **Тема урока: Гидростатическое давление** |
| Цели, задачи урока | **Цель**: рассмотреть природу давления столба жидкости**Задачи:*****Образовательные:***обеспечить формирование знаний по статике и динамике жидкостей и газов; дать понятие «давление» и «гидростатическое давление», единицы измерения, формулы для расчета давления и гидростатического давления.***Развивающие:*** развивать самостоятельность учащихся, логическое мышление, умение преодолевать трудности в учении.***Воспитательные:*** показать связь изучаемого с жизнью, воспитывать у учащихся гражданские качества личности, гуманизма и нравственного отношения к миру, окружающим людям и самому себе. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый. |
| Методы обучения | Наблюдение, обсуждение, фронтальный эксперимент. |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач. |
| Формы контроля | Визуальный контроль со стороны учителя, самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы. |
| Домашнее задание | § 37-38, подготовить доклады. |
| **УРОК №6.****Тема урока: Решение задач.** |
| Цель, задачи урока |  **Цель:** развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов на практике **Задачи**: ***Образовательные:*** повторить причину гидростатического давления, параметры, от которых оно зависит.***Развивающие:*** продолжить развитие внимания, умения анализировать информацию, делать выводы, самостоятельно работать.***Воспитательные:*** продолжить развитие аккуратности, усидчивости. |
| Тип урока | Комбинированный урок. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, самостоятельная. |
| Методы обучения | Наглядный, практический. |
| Практическая часть, эксперимент | Выполнение упражнений, решение качественных и расчетных задач, физический диктант. |
| Формы контроля  | Фронтальный опрос, самостоятельное решение расчетных задач в парах и индивидуально. |
| Источники информации | Учебник, Лукашик В.И. «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс», раздаточный материал-карточки. |
| Домашнее задание | Упр. 15, задание 8 |

|  |
| --- |
| **УРОК №7.** |
| **Тема урока: Сообщающиеся сосуды** |
| Цели, задачи урока | **Цель:** изучить особенности сообщающихся сосудов и сформулировать основной закон сообщающихся сосудов.**Задачи:** ***Образовательные:*** выяснить, как будут располагаться поверхности однородной и неоднородной жидкости в сообщающихся сосудах;показать широкое применение сообщающихся сосудов в быту и технике. ***Развивающие:***Развитие навыков исследовательской деятельности, навыков самоконтроля, самоанализа. ***Воспитательные:***Воспитывать коммуникативные качества личности, умение работать в группе. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Работа в группах, элементы модульной технологии (технологические карты), эксперимент, тест. |
| Методы обучения | Частично-поисковый, проблемный, исследовательский. |
| Практическая часть, эксперимент | Проблемный эксперимент, тест. |
| Формы контроля | Самостоятельная работа с тестом, кубиками. |
| Источники информации | Учебник, интернет - ресурсы, презентация. |
| Домашнее задание | § 39, творческое задание. |
| **УРОК №8.****Тема урока: Атмосфера и атмосферное давление.** |
|  |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, экспериментально доказать его наличие.**Задачи:*****образовательные:*** дать понятие о существовании веса воздуха, выяснить почему существует воздушная оболочка Земли, опытным путем доказать существование атмосферного давления; рассмотреть использование атмосферного давления в ряде областей человеческой деятельности (в медицине). ***развивающие:*** развить творческую активность, умения анализировать, делать обобщения, практические навыки.***воспитательные:***воспитывать самостоятельность в трудовой деятельности, продолжать формировать творческое начало у учащихся. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Объяснительно-иллюстративный, проблемный эксперимент. |
| Методы обучения | Эвристическая беседа, фронтальный эксперимент. |
| Практическая часть, эксперимент | Проведение опытов, самостоятельная работа. |
| Формы контроля | Фронтальный опрос, самопроверка. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы, тестовые задания. |
| Домашнее задание | § 40-41, экспериментальное задание. |
| **УРОК №9****Тема урока: Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** знакомство с примером определения атмосферного давления; раскрытие физического содержания опыта Торричелли. **Задачи:** ***Образовательные:*** сформировать у учащихся знания по теме атмосферное давление; об открытии данного явления; о способах измерения атмосферного давления; научить с помощью опытов доказывать наличие атмосферного давления.***Развивающие:*** развивать у учащихся познавательный интерес, творческие способности, самостоятельность.***Воспитательные:*** воспитывать умение применять свой интеллект, волю, рационально использовать своё время.  |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, групповая. |
| Методы обучения | Беседа; рассказ; эксперимент; самостоятельная работа.  |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач, эксперимент. |
| Формы контроля | Самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы |
| Домашнее задание | § 42, задание 11 (по вариантам) |
| **УРОК №10** |
| **Тема урока: Барометр-анероид** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** ознакомить с устройством и принципом действия барометра-анероида и научить пользоваться им. **Задачи:*****Образовательные:*** изучить устройство и принцип действия барометра-анероида, научиться пользоваться им.***Развивающие:*** развивать познавательные, общеучебные, коммуникативные,   экспериментаторские, рефлексивные компетенции учащихся.***Воспитательные:*** воспитывать внимательное доброжелательное отношение к  участникам учебного процесса, личную ответственность за выполнение коллективной работы, понимание необходимости заботиться о чистоте атмосферного воздуха и соблюдать правила охраны природы, приобретение житейских навыков. |
| Тип урока | Урок по первоначальному формированию знаний, умений и навыков.  |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, индивидуальная, групповая. |
| Методы обучения | Наблюдение, обсуждение, фронтальный эксперимент. |
| Практическая часть, эксперимент | Решение экспериментальной задачи. |
| Формы контроля | Визуальный контроль со стороны учителя, взаимоконтроль, самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы, презентация. |
| Домашнее задание | § 43, 44, упр.21. |
| **УРОК №11.****Тема урока: Манометры.** |
|  |
| Цели, задачи урока | **Цель:** знакомство с работой и устройством манометра. **Задачи:*****Образовательные:*** изучить устройство и принцип действия манометра, научиться пользоваться им. ***Развивающие:*** развивать мотивацию изучения физики, используя разнообразные приёмы.***Воспитательные:*** используя опережающие задания, развивать умение работать с дополнительной литературой; способствовать развитию умения самостоятельной работы. |
| Тип урока | Урок совершенствования умений и навыков. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, индивидуальная, групповая. |
| Методы обучения |  Наблюдение, эксперимент, самостоятельная работа. |
| Практическая часть, эксперимент | Проверочная работа по теме «Атмосфера. Атмосферное давление». |
| Формы контроля | Фронтальный опрос, взаимопроверка. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы, задания на карточках. |
| Домашнее задание | § 45, экспериментальное задание. |
| **УРОК №12****Тема урока: Гидравлический пресс.** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** изучить физические основы работы и устройства гидравлического пресса. **Задачи:*****Образовательные:***изучить физические основы устройства и работы гидравлической машины; познакомить с понятием гидравлической машины; практическое применение гидравлического пресса. ***Развивающие:*** продолжить формирование готовности учащихся к применениюполученных знаний и умений в жизненных ситуациях;способствовать обогащению словарного запаса;продолжить работу над развитием интеллектуальных умений и навыков: выделение главного, анализа, умение делать выводы.***Воспитательные:***воспитывать аккуратность;способствовать воспитанию умений и навыков рационального использования своего времени, планирования своей деятельности. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала.  |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, эвристическая беседа. |
| Методы обучения |  Объяснительно-иллюстративный, эксперимент, самостоятельная работа.  |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач. |
| Формы контроля | Самоконтроль, контроль со стороны учителя. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», карточки с индивидуальными групповыми заданиями. |
| Домашнее задание | § 47, задание 13, экспериментальное задание. |
| **УРОК №13.** |
| **Тема урока: Решение задач. Гидростатическое и атмосферное давление.** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** систематизация и обобщение знаний по теме: “Давление жидкостей и газов твердых тел”. Повторить формулы и законы темы: “Давление твердых тел, жидкостей и газов”. Продолжить обучение решению задач по теме: “Давление твердых тел, жидкостей и газов”.**Задачи:*****Образовательные****:* обобщить и систематизировать пройденный материал.***Развивающие:***продолжить работу по формированию умений делать логические заключения на основе анализа уже известных связей и анализировать свойства и явления на основе знаний.***Воспитательные:***формирование навыков коллективной работы, умения слушать и уважать чужую точку зрения. |
| Тип урока | Урок совершенствования умений и навыков. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, индивидуальная, групповая. |
| Методы обучения | Наглядный, практический, исследовательский. |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач, физический диктант. |
| Формы контроля | Визуальный контроль со стороны учителя, взаимоконтроль, самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, интернет- ресурсы, презентация, Лукашик В.И. «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс», тестовые задания. |
| Домашнее задание |  Лукашик В.И. «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс» № (по группам). |
| **УРОК №14.****Тема урока: Водопровод. Поршневой жидкостный насос.** |
| Цель, задачи урока |  **Цель:** изучение устройства и назначения водопровода и поршневого жидкостного насоса.**Задачи:** ***Образовательные:*** способствовать пониманию устройства и принципа действия поршневого жидкостного насоса, рассмотреть виды поршневых насосов, их назначение и область применения.***Развивающие:***развивать умение самостоятельно добывать знания.***Воспитательные:***воспитывать интерес к физике путём интегрирования теоретических знаний с их практическим использованием. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, групповая, самостоятельная. |
| Методы обучения |  Наглядный, практический. |
| Практическая часть, эксперимент | Выполнение упражнений, решение экспериментальной и расчетных задач. |
| Формы контроля | Фронтальный опрос, самостоятельное решение расчетной задачи в парах, тестовая работа. |
| Источники информации | Учебник, таблицы, интернет- ресурсы. |
| Домашнее задание | § 46, Лукашик В.И. «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс» № |

|  |
| --- |
| **УРОК №15.** |
| **Тема урока: Контрольная работа «Гидростатическое и атмосферное давление»** |
| Цели, задачи урока | **Цель:** отработка практических навыков при решении задач.**Задачи:*****Образовательные*:** Закрепить умение пользоваться известными формулами и понятиями, навыки устного счета.***Развивающие:*** Развивать навыки самостоятельности и самоконтроля.***Воспитательные***: Воспитывать внимание и ответственность за проделанную работу. |
| Тип урока | Урок по выполнению комплексных заданий. |
| Формы организации учебной деятельности | Индивидуальная дифференцированная работа. |
| Методы обучения | Практический. |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач. |
| Формы контроля | Самостоятельная работа с таблицей.  |
| Источники информации | Скрелин Л.И. «Дидактический материал по физике: 7-8 класс». |
| Домашнее задание | Повторить § 46-47. |
| **УРОК №16.****Тема урока: Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.** |
|  |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** выяснить природу выталкивающей силы. **Задачи:** **Образовательные:** ввести понятие выталкивающей силы, экспериментально подтвердить теорию о выталкивающей силе, провести первичное закрепление материала.**Развивающие:**развитие логического мышления, речи, памяти, повышение уровня самостоятельности мышления при применении знаний в различных ситуациях.**Воспитывающие:**воспитание черт личности- трудолюбия, настойчивости в достижении цели, любознательности, воспитание культуры труда. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Обсуждение проблемы, групповая работа, объяснение учителя. |
| Методы обучения | Проблемный эксперимент, эвристическая беседа. |
| Практическая часть, эксперимент | Проведение опытов, решение задач |
| Формы контроля | Фронтальный опрос. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы. |
| Домашнее задание | § 48, экспериментальное задание, доклад. |
| **УРОК №17.****Тема урока: Закон Архимеда.** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** формирование понятия силы Архимеда, формирование знаний о законе Архимеда. **Задачи:** ***Образовательные:*** формирование умений вычислять силу Архимеда, объяснять различные ситуации поведения тел в жидкости.***Развивающие:*** развивать внимание и любознательность;развивать представление о применении человеком физических знаний в быту и технике.***Воспитательные:*** показать значение познания мира через мышление;формировать моральные, волевые и эстетические качества личности. |
| Тип урока | Урок изучения нового материала. |
| Формы организации учебной деятельности | Групповая, индивидуальная. |
| Методы обучения | Проблемный эксперимент, выполнение самостоятельной практической работы.  |
| Практическая часть, эксперимент | Самостоятельная работа в группах, фронтальный эксперимент. |
| Формы контроля | Заполнение таблицы, самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы. |
| Домашнее задание | § 49, творческое задание. |
| **УРОК №18.** |
| **Тема урока: Плавание тел. Плавание животных и человека.** |
| Цели, задачи урока | **Цель**: Выяснить условия плавания тел в зависимости от плотности жидкости и тела, усвоить их на уровне понимания и применения, с использованием логики научного познания.**Задачи:*****Образовательные:***выяснить условия плавания тел, опираясь на понятия о выталкивающей силе и силе тяжести;сформировать умения описывать и объяснять условия плавания тел, предсказывать поведение тел, погруженных в жидкость.***Развивающие:***расширить кругозор учащихся, показать применение теоретических знаний на практике; развить способность к анализу и творческую активность, умение логически мыслить.***Воспитательные:***воспитание самостоятельности, трудолюбия, настойчивости в достижении цели;повышать творческую активность учащихся. |
| Тип урока | Урок по выполнению комплексных заданий. |
| Формы организации учебной деятельности | Индивидуальная, групповая, исследование. |
| Методы обучения | Проблемный эксперимент. |
| Практическая часть, эксперимент | Тестовая работа, групповой эксперимент. |
| Формы контроля | Решение кроссворда, самоконтроль. |
| Источники информации | Учебник, DVD-диск «Школьный физический эксперимент», интернет- ресурсы, презентация. |
| Домашнее задание | § 50, задание 15. |
| **УРОК №19.****Тема урока: Плавание судов.** |
| Цель, задачи урока |  **Цель:** рассмотреть физические способы плавания судов. **Задачи**: ***Образовательные:*** Продолжить изучение условий плавания тел, рассмотреть устройство судов, ознакомить учащихся с видами судов и их применением.***Развивающие:*** Совершенствовать умения характеризовать поведение тел в жидкости.***Воспитательные:*** Продолжить работу по расширению кругозора учащихся, повышению интереса к книгам. |
| Тип урока | Урок совершенствования умений и навыков. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, самостоятельная, групповая. |
| Методы обучения | Проблемный эксперимент, частично-поисковый. |
| Практическая часть, эксперимент | Экспериментальная работа. |
| Формы контроля  | Фронтальный опрос, заполнение таблицы. |
| Источники информации | Учебник, доклады учащихся, итеренет-ресурсы, презентация. |
| Домашнее задание | § 51, экспериментальное задание. |

|  |
| --- |
| **УРОК №20.** |
| **Тема урока: Воздухоплавание.** |
| Цели, задачи урока | **Цель**: рассмотреть физические основы воздухоплавания и историю развития полетов.**Задачи:** ***Обучающие:***Дать сравнительную характеристику судам морским и воздушным. ***Развивающие:***способствовать умению работать с информацией; способствовать умению объяснять способы изменения высоты подъёма воздушного шара, наполняемого тёплым воздухом; продолжить развитие мышления, умения сравнивать, анализировать, делать логические выводы. ***Воспитательные:***развитие навыков культуры общения; умение излагать свою точку зрения.  |
| Тип урока | Комбинированный урок. |
| Формы организации учебной деятельности | Урок-игра. |
| Методы обучения | Исследовательская работа, работа в группах. |
| Практическая часть, эксперимент | Решение кроссворда, доклады участников команд. |
| Формы контроля | Индивидуальный, коллективный. |
| Источники информации | Учебник, интернет – ресурсы. |
| Домашнее задание | § 52. |
| **УРОК №21.****Тема урока: Подготовка к контрольной работе. Решение задач.** |
|  |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** проверить умения учащихся решать расчетные задачи. **Задачи:*****Образовательные:***обобщить и систематизировать пройденный материал, выявить пробелы в знаниях и устранить их причину.***Развивающие:***продолжить работу по формированию умений делать логические заключения на основе анализа уже известных связей и анализировать свойства и явления на основе знаний.***Воспитательные:***формирование навыков коллективной работы, умения слушать и уважать чужую точку зрения. |
| Тип урока | Урок обобщения и систематизации знаний. |
| Формы организации учебной деятельности | Урок-игра |
| Методы обучения | Объяснительно-иллюстративный,репродуктивный,частично-поисковый,творческий.  |
| Практическая часть, эксперимент | Решение задач, тестирование, экспериментальные задания. |
| Формы контроля | Фронтальный опрос, самопроверка. |
| Источники информации | Учебник, журнал «Физика в школе», Демченко Е.А. «Нестандартные уроки физики», Горлова Л.А. «Нетрадиционные уроки», Волков В.А. «Поурочные разработки по физике». |
| Домашнее задание | Лукашик В.И. «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс» № |
| **УРОК №22.****Тема урока: Лабораторная работа №7 «Измерение выталкивающей силы».** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** исследовать зависимость архимедовой силы от объема погруженной части тела в жидкость и плотности жидкости; исследовать независимость архимедовой силы от глубины погружения и плотности и веса тела. **Задачи:** ***Образовательные:*** обобщить и применить полученные знания на практике.***Развивающие:*** развивать у учащихся познавательный интерес, творческие способности, самостоятельность.***Воспитательные:*** воспитывать умение применять свой интеллект, рационально использовать своё время, реально оценивать свои возможности. |
| Тип урока | Урок совершенствования умений и навыков. |
| Формы организации учебной деятельности | Трехуровневая лабораторная работа. |
| Методы обучения | Частично-поисковый, эвристический. |
| Практическая часть, эксперимент | Эксперимент. |
| Формы контроля | Самоконтроль по листу самопроверки. |
| Источники информации | Учебник, Лукашик В.И. «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс». |
| Домашнее задание | Повторить главу III. |
| **УРОК №23.** |
| **Тема урока: Контрольная работа по теме «Сила Архимеда. Плавание тел».** |
| Цели, задачи урока |  **Цель:** проверить уровень усвоения темы. **Задачи:*****Образовательные:*** отрабатывать практические навыки при решении задач.***Развивающие:***развивать умения самостоятельной работы.***Воспитательные:***воспитывать внимание и ответственность за проделанную работу. |
| Тип урока | Урок контроля знаний, умений и навыков. |
| Формы организации учебной деятельности | Многоуровневая контрольная работа. |
| Методы обучения | Репродуктивные. |
| Практическая часть, эксперимент | Решение разноуровневых задач. |
| Формы контроля | Визуальный контроль со стороны учителя, самоконтроль. |
| Источники информации | Волков В.А. «Поурочные разработки по физике», Мазаев К.М. «Тесты по физике», раздаточный материал «Контрольные работы по физике в 7 классе» |
| Домашнее задание | Подготовиться к смотру знаний. |
| **УРОК №24.****Тема урока: Обобщающий урок по теме «Давление».** |
|  |
| Цели, задачи урока | **Цель:** повторить материал по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» **Задачи:*****Образовательные:*** обобщить изученный материал, познакомиться с дополнительным материалом по теме.***Развивающие:*** развивать коммуникативные способности учащихся, используя опережающие задания, развивать умение работать с дополнительной литературой; способствовать развитию умения самостоятельной работы.***Воспитательные:*** воспитывать уверенность в своих силах, умение отстаивать свое мнение, слушать и быть услышанным. |
| Тип урока | Урок обобщения и систематизации знаний. |
| Формы организации учебной деятельности | Урок-конкурс. |
| Методы обучения |  Репродуктивный, проблемно-поисковый, творческий.  |
| Практическая часть, эксперимент | Решение творческих задач. |
| Формы контроля | Взаимопроверка, награждение победителей. |
| Источники информации | Журналы «Физика в школе», «Физика.1 сентября», Демченко Е.А. «Нестандартные уроки физики», Горлова Л.А. «Нетрадиционные уроки», Волков В.А. «Поурочные разработки по физике». |

1. **РАЗРАБОТКА УРОКА, НАИБОЛЕЕ ПОЛНО ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕГО СПЕЦИФИКУ МЕТОДИКИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ УЧИТЕЛЕМ**

**Тема урока: «Сообщающиеся сосуды».**

**Тип урока**: изучение нового материала с использованием ИКТ.

**Формы организации познавательной деятельности**:

групповая, индивидуальная.

**Методы:**

* словесные: беседа, объяснение, инструктаж
* наглядные: мультимедийные иллюстрации, видеофрагмент
* практические: выполнение фронтального эксперимента, самостоятельная работа.

**Оснащение урока**:

1. Компьютер + мультимедийный проектор + экран, телевизор;
2. Презентация к уроку;
3. Учебники «Физика-7» + страничка «журнала наблюдений»- 9 шт.;
4. Доска;
5. 3 штатива с муфтой и лапкой;
6. «Говорящие картинки»-3 шт.;
7. Тестовые задания– 9 шт.;
8. Бейджики с именами, фамилиями учащихся и назначенной ролью -9 шт.;
9. Пластиковые бутылки разной, одинаковой формы и разных размеров – 3 пары, капельницы +ножницы+пластилин + сосуды с подкрашенной водой -3 шт.;
10. Самодельные сообщающиеся сосуды, одно из колен которого заполнено глицерином -3 шт.+ линейка- 3 шт. +резиночка -6 шт.;
11. Цветные карандаши: синий и желтый – 9 пар;
12. Конверты «Опыт человечества» с описанием применения сообщающихся сосудов -3 шт.;
13. Кубики – 3 шт.;
14. «Денежная единица- 1 Паскальчик» - 30 шт.;
15. Подписи на столах «Исследовательский бокс №…» - 3 шт.

**Задачи урока:**

* **Образовательные:**

организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и закреплению знаний о сообщающихся сосудах через поисково-исследовательский эксперимент и творческую работу.

* **Развивающие:**

создать содержательные и организационные условия для развития у учащихся умений анализировать полученные результаты при проведении эксперимента;

содействовать развитию у учащихся умений осуществлять самоконтроль, самооценку, взаимооценку при заполнении страничек «Журнала наблюдений».

* **Воспитательные:**

 помочь учащимся осознать ценность совместной деятельности через работу в группах;

 воспитывать усидчивость, трудолюбие, аккуратность при выполнении практической работы.

**План и хронометраж урока.**

1. Организационный этап………………………………………………….1 мин
2. Подготовка к этапу усвоения учебного материала

 Актуализация опорных знаний и умений………………………………..3 мин

1. Этап усвоения новых знаний.
	1. Создание проблемной ситуации……………………………………….1 мин
	2. Постановка проблемы исследования. Определение темы

исследования. Формулировка цели исследования………………………3 мин

* 1. Эксперимент (работа в группах)……………………………………….10мин
	2. Вывод по результатам исследовательской работы

 (отчет групп)……………………………………………………………….4 мин

5).Физкультминутка………………………………………………………..2 мин

6).Творческая работа…………………………………………………… 10 мин

4.Проверка знаний …………………………...............................................5 мин

5.Подведение итогов. Рефлексия……..…………………………………..5 мин

6.Инструктаж по домашнему заданию…………………………………...1 мин

**Ход урока**

**Организационный момент**

Я еще не устала удивляться
Чудесам, что есть на Земле:
Телевизору, голосу рации,
Калькулятору на столе.
Самолеты летят сквозь тучи,
Мчатся по морю корабли.
Как до этих вещей могучих
Домечтаться люди могли?
Как придумать могли такое:
Кнопку тронешь – день настает.
Только кран откроешь рукою –
И вода по трубам течет.
Ток по проволоке струится,
Спутник мчится по небесам,
Человеку стоит дивиться
Человеческим чудесам.

**-** Здравствуйте!Сегодня с вами мы своими руками изготовим чудесный сосуд и откроем законы, которым подчиняются эти сосуды. Другими словами, у нас сегодня урок-исследование. Давайте мы разделимся на три группы, в каждой из которых будет свой аналитик, экспериментатор и теоретик. (Раздаются бейджики с ролями, дети занимают свои места согласно обозначения на бейджике и столе). Исследовательские работы будут проводить экспериментаторы, анализировать полученные факты – аналитики, а теоретики - подтверждать опыт знаниями законов физики. За каждый правильный ответ вы будете получать бонус в виде “1 Паскальчика”. ( Демонстрирую валюту). А для проведения исследования потребуется журнал наблюдений и выводов, страничка из которого есть в каждой группе на столе. (Демонстрирую страничку этого журнала). В конце урока мы проверим, кто заслуживает звание лучшего теоретика, аналитика или экспериментатора.

**2. Подготовка к этапу усвоения учебного материала. Актуализация опорных знаний.**

Актуализация знаний проводится путем самостоятельной групповой работы по карточкам, восстанавливающей знание учащимися основных понятий, необходимых при изучении темы урока.

На столе у каждой группы есть «Говорящие картинки», на обсуждение которых дается одна минута. После этого представители каждой группы – аналитики - дают ответ.

***1 группа: на рисунке представлен опыт, объясняющий закон Паскаля. Закон читается так: давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку по всем направлениям одинаково.***

***2 группа: вода вытекает из отверстий, потому что жидкость испытывает давление. Давление внутри жидкости увеличивается с глубиной, о чем свидетельствует разный напор жидкости, вытекающей из отверстий.***

***3 группа: налито больше воды во второй сосуд, т.к. его объем больше. Давление на дно сосудов везде одинаково, потому что гидростатическое давление не зависит от площади дна сосуда. Сила давления больше там, где большая масса жидкости. Это второй сосуд.***

- Молодцы! Получите в награду валюту в «1 Паскальчик» (всем верно ответившим раздаются «Паскальчики»).

**3.Этап усвоения новых знаний.**

- А теперь нужно узнать, чему же посвящено наше сегодняшнее исследование. К нам пришло письмо от коллеги из Санкт-Петербурга. (Демонстрирую по телевизору видеоролик «Учиться сообща»).

-Ответьте, пожалуйста, на вопрос Ирины: почему все буквы заполнились жидкостью?

***Ученики делают предположения.***

-Да, сейчас можно заметить, что отдельные части этих букв имеют соединение, которое тоже заполняется жидкостью, и буквы - сосуды успешно доставили жидкость от буквы С до буквы А сообща. Попробуйте придумать этим сосудам  название.

***Сообщающиеся сосуды.***

-Вот вы и назвали тему нашего урока «СООБЩАЮЩИЕСЯ СОСУДЫ». Запишите тему в журнал наблюдений.

-Посмотрите на слайд, на нём изображены разные сосуды, что у них общего?

***Все сосуды имеют общую соединяющую их часть.***

-А кто-нибудь попробует дать определение сообщающихся сосудов. (Указываю на слово «Сообща»).

***Ученики предлагают свои варианты определений сообщающихся сосудов.***

-Сосуды, имеющие общую соединяющую их часть, заполненные покоящейся жидкостью, называют сообщающимися.

Запишите определение в журнал наблюдений.

-Посмотрите на картинки, как располагается жидкость в сообщающихся сосудах?

***Жидкость располагается на одном уровне.***

-Всегда ли жидкости в сообщающихся сосудах будут располагаться на одном уровне?

-Вот мы и подошли к **цели** нашего урока.

• Узнать, как будет вести себя жидкость в сообщающихся сосудах;

• Узнать возможности использования сообщающихся сосудов.

-Ребята, подумайте, пожалуйста, как мы  будем выполнять цель урока.

***Исследование поведения жидкости в сообщающихся сосудах;***

***Обобщение опыта, накопленного человеком в использовании знаний о сообщающихся сосудах.***

-Это и будет основными задачами сегодняшнего исследования.

- А сейчас предложите конструкцию сообщающихся сосудов из имеющегося оборудования, определите последовательность действий при сборке.

***Заслушиваются ответы экспериментаторов.***

-Не забудьте о технике безопасности!

***Учащиеся работают группами.***

**I.** 1. Будет ли переливаться жидкость из одного сосуда в другой, если открыть зажим? Почему?

***Выслушиваю ответы.***

-Давайте проверим ваши предположения.

***Учащиеся открывают зажимы.***

-Видите: жидкость стала перетекать. Но почему? Предположим, что в нижней части трубки стоит перегородка. Теперь ответьте на вопросы:

2.Одинаковые ли давления оказывают столбики жидкости справа и слева на перегородку?

***Разные.***

3.От чего зависит давление на нее?

***От высот столбов.***

-Итак, давления разные, так как высоты столбов жидкости разные.

3.Будет ли в равновесии перегородка, если давления справа и слева неодинаковы?

***Нет, не будет.***

4.И каково следствие этого?

***Жидкость перетекает.***

5.И как долго она будет перетекать?

***До тех пор, пока давления на перегородку справа и слева не станут равными.***

6.А что можно сказать об уровнях жидкости в обоих коленах сообщающихся сосудов, если движения жидкости в ней нет?

***В покоящейся жидкости уровни будут одинаковы, т.е. должны находиться на равной высоте.***

-Мы пришли к важному выводу. Сформулируем его.

***Учащийся-аналитик: В сообщающихся сосудах свободная поверхность покоящейся жидкости находится на одном уровне.***

- Отметьте уровень жидкости на первом рисунке в журнале наблюдений.

***Учащиеся отмечают уровни жидкости.***

- Можно ли это обосновать теоретически?

***Учащийся-теоретик записывает вывод на доске.***

 ***Мы знаем, что на одном и том же уровне по закону Паскаля давление во всех точках жидкости одинаковое, т.е. р1=р2. Давление p1=gh1 и p2=gh2. Приравниваем их gh1=gh2. Сократим общие множители g и получим h1=h2, что и требовалось доказать.***

-Запишите вывод в журнал наблюдений.

 ***Учащиеся записывают выводы к себе в странички.***

**II.-**Зависит ли положение уровня жидкости в сообщающихся сосудах от ширины сосуда? Давайте обратимся к той группе исследователей, в которой были использованы пластиковые бутылки разной ширины.

***На основании опыта учащиеся –аналитики делают вывод:***

 ***в сосудах любой ширины однородная жидкость устанавливается на одном уровне.***

-Сделайте соответствующие пометки на втором рисунке.

***Учащиеся отмечают уровень жидкости на втором рисунке.***

***-***Зависит ли положение уровня жидкости в сообщающихся сосудах от формы сосуда? Посмотрим на результат группы, где использовались бутылки разной формы.

***На основании опыта учащиеся – аналитики делают вывод: в сосудах любой формы однородная жидкость устанавливается на одном уровне.***

***-***Сделайте соответствующее обозначение на третьем рисунке.

 ***Учащиеся отмечают уровень жидкости на третьем рисунке.***

-А вот что получилось у меня (демонстрирую уровень жидкости в фабричных сообщающихся сосудах разной ширины и формы).

**III.** -А если мы в сообщающиеся сосуды нальем две несмешивающиеся жидкости разной плотности. Будут ли они располагаться на одном уровне? А для того чтобы это узнать необходимо дополнить одно из колен сосуда маслом.

***(Эксперимент на демонстрационном столе: один сосуд заполняется водой, другой маслом. Для выполнения демонстрации к доске приглашается один из экспериментаторов).***

-Подтвердите выводами опыты экспериментаторов.

***Теоретики подтверждают увиденное теоретически, сделав расчеты на листе наблюдений : р1=р2 ρ1gh1=ρ2gh2 ρ1h1= ρ2h2.***

***Аналитики приходят к выводу: высоты столбов разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах обратно пропорциональны их плотностям.***

-Запишите этот вывод.

***Учащиеся записывают вывод в журналы наблюдений.***

**IV. -**А теперь, попытайтесь определить неизвестное вещество, налитое в сообщающийся сосуд, если известно, что в левом колене вода. Работаем группами. Задача должна быть оформлена на страничках. (На столе находятся линейка, таблица плотностей на странице 50 учебника, сосуды с разными жидкостями, резинка для выделения границы раздела двух сред.). Не забудьте перевести см в м при измерении высоты столба жидкости.

-Что же за вещество налито у вас в сообщающихся сосудах?

***В конце работы учащиеся дают ответ, на вопрос, что за вещество налито у них в сообщающиеся сосуды.***

-Совершенно верно, это глицерин. Но почему у каждой группы не получились одинаковые результаты?

***Выслушиваются ответы экспериментаторов об ошибке эксперимента.***

**VI. Физкультминутка.**

***Встаньте ровно. Увеличьте давление на поверхность пола в 2 раза; уменьшите в 2 раза. Изобразите поведение молекул газа при 0 градусов Цельсия, при 20 градусах Цельсия, при 100 градусах Цельсия.***

-Переходим к выполнению второй цели урока – узнаем, каковы возможности использования сообщающихся сосудов. У каждой группы на столе есть конверт, который называется «Опыт человечества».Откройте их.

***Дети открывают конверты, находят фотографии, я раздаю кубики.***

-На гранях кубиков описан принцип действия различных устройств, используемых человеком. Ваша цель: ознакомится с принципом действия устройства, подобрать и наклеить  на грань с помощью самоклеящейся основы соответствующую фотографию из вашего конверта. Хочу обратить ваше внимание на то, что одно из предложенных вам устройств, было связано с незнанием принципа действия сообщающихся сосудов. И вы после выполнения задания постарайтесь нам об этом рассказать. Ну, что - успехов.

***Учащиеся выполняют задание.***

-Итак, я думаю, все готовы. Расскажите, в каких устройствах используются сообщающиеся сосуды?

***Учащиеся-теоретики перечисляют: водомерная трубка, шлюзы, фонтаны, артезианский колодец, водопровод.***

-А какой опыт человечества был связан с незнанием принципа действия сообщающихся сосудов?

***Ученики называют акведуки.***

-Вы успешно собрали кубики, на каждой грани которых описан опыт поколений. И сейчас ваши кубики  стали моделью накопленного  человечеством опыта. Подумайте и скажите, пожалуйста, есть ли у кубика главные и второстепенные грани?

***Нет.***

-Тогда есть ли в опыте человечества что-то главное и второстепенное?

***Нет.***

-Совершенно верно. Любой опыт, будь он  удачным или не очень удачным  является равноправными. Так что не бойтесь ошибаться, не бойтесь набираться опыта, учитесь творить.

**4. Закрепление новых знаний**

-Вы меня порадовали, но чтобы по достоинству оценить труд каждого я предлагаю вам выполнить контрольный тест. Вы должны вписать в таблицу ответов буквы, соответствующие верному ответу на каждый вопрос.

 ***Учащиеся работают с тестами.***

-Какое слово шифр вы получили? Правильно, “Паскаль”.

-Мы вместе прошли трудный путь от гипотез, догадок, к подлинно научной теории и поучаствовали в своем открытии уже известного и открытого закона сообщающихся сосудов.

-Я попрошу еще раз сделать общий вывод по нашему исследованию.

 ***Учащиеся дают ответы:***

***В сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на одном уровне.***

***В сосудах любой формы и ширины однородная жидкость устанавливается на одном уровне.***

***Высоты столбов разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах обратно пропорциональны их плотностям.***

-Все цели нашего исследования достигнуты.

**5. Подведение итогов. Рефлексия.**

-А теперь мы попробуем вместе оценить наши знания. Сосчитайте число своих “Паскальчиков”.

***Идет оценивание.***

-И прежде чем сказать всем спасибо и до свидания, прошу в своих страничках сделать один из двух рисунков – тот, который более всего соответствует вашему настроению на сегодняшнем уроке.

***Дети рисуют и показывают, что у них получилось.***

**6.Домашнее задание:**

-Домашнее задание. § 39, сделать и красиво оформить в соответствии со своей фантазией фонтан, модель которого нужно будет представить в Неделю естественных наук.

*-* Спасибо за урок. Я вами очень довольна.

**Образовательные технологии, методы, формы организации деятельности учащихся при изучении темы «Сообщающиеся сосуды».**

**1. Познавательная деятельность:**

На этапе усвоения новых знаний учащиеся овладевают новым понятием «сообщающиеся сосуды», знакомятся с законами сообщающихся сосудов, в ходе эксперимента развивается мышление, дети учатся делать выводы, высказывают свои суждения, используя следующие операции мышления: анализ, обобщение, установление причинно-следственных связей.

Ученики овладевают методами научного познания:

наблюдение, опыт, постановка проблемы, выдвижение гипотезы в ходе эксперимента.

**2. Преобразующая деятельность:**

На этапе актуализации знаний «Говорящие картинки» и на этапе закрепления знаний тест позволяют учащимся применить знания в новой ситуации. На этапе «Усвоение новых знаний» учащимся была предложена самостоятельная работа по обобщению опыта человечества в применении сообщающихся сосудов, после чего каждая группа должна отчитаться о проделанной работе. (частично-поисковая деятельность).

**3. Общеучебная деятельность:**

При изучении темы «Сообщающиеся сосуды» продолжается формирование общеучебных навыков: организация учебного места, способы поиска информации в ходе эксперимента и просмотра видеоролика. При организации групповой работы совершенствуются навыки общения: монологическая и диалогическая речь, умение слушать, задавать вопросы, участвовать в дискуссии.

 На уроке применялась технология самоконтроля, самооценки, взаимооценки при проверке теста и использовании листов журнала наблюдений.

**4.Самоорганизующая деятельность:**

 Учащиеся самостоятельно ставят перед собой цели, каждый решает для себя, насколько им усвоен материал, и как это ему удалось: «решил сам», «догадался», «помог товарищ или учитель».

Смена видов деятельности и физкультминутка способствовали сохранению работоспособности учащихся на протяжении всего урока.

Подведение итогов помогает закрепить материал на уровне обобщения. На этом этапе дается окончательная оценка работе коллектива, выясняется степень достижения целей урока.

Домашнее задание состоит из двух частей: обязательной и по выбору учащихся и предполагает репродуктивную деятельность (выучить параграф) и творческую деятельность (спроектировать модель фонтана).

Для поддержания интереса к изучению материала использовались межпредметные связи (физика – география - история), опора на жизненный опыт.

1. **Список литературы.**
2. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы: Пособие для учителя / А.В. Усова, В.П. Орехов, С.Е. Каменецкий и др. - М: Просвещение, 1990. Нестандартные уроки физики. 7-11 классы./ Сост.Е.А. Демченко-Волгоград: Учитель-АСТ. 2005.
3. Настольная книга учителя физики. 7-11 классы / Н.К. Ханнанов. – М.: Эксмо, 2008.
4. Основы методики преподавания физики в средней школе / под ред.А.В. Перышкина и др. – М.: Просвещение, 1984.
5. Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11классы. Методическое пособие с электронным приложением/З.В.Александрова и др.-М.: Издательство «Глобус», 2009.
6. Физика. Астрономия. Программы для общеобразовательных учреждений 7-11 класс/Сост. Коровин В.А., Орлов В.А.- М.: Дрофа, 2010. Физика. Нестандартные занятия, внеурочные мероприятия. 7-11 классы/ Сост. М.А. Петрухина.-Волгоград: Учитель, 2004.
7. Физика. Предметная неделя./Сост. Т.М. Гребенкина.-Волгоград:ИТД «Корифей», 2008.
8. Физика. 7 класс. Нестандартные уроки.Сост. Т.М. Гребенкина.-Волгоград: ИТД «Корифей»,2005.
9. Физика-юным. Сост. М.Н.Ергомышева-Алексеева. М., Прсвещение, 1969.
10. Мастропас З.П., Синдеев Ю.Г. Физика: Методика и практика преподавания/Кн. для учителя/Ростов на/Д: Феникс, 2002.
11. Байбородова Л.В. Обучение физике в средней школе: методическое пособие –М.: ВЛАДОС, 2007.
12. Балашов М.М. Методические рекомендации к преподаванию физики в 7-8 классах средней школы.- М.: Просвещение, 1991.
13. Балашов М.М. О природе.-М.: Просвещение, 1991.
14. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 7 класс. – М.: ВАКО, 2006.
15. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы.-М.: ВАКО, 2006.
16. Зотов Ю.Б. Организация современного урока: Кн. для учителя/ под ред. П.И.Пидкасистого.- М.: Просвещение,1984.
17. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И. Физика. 7 класс. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 2013.
18. Кабардин О. Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах..- М.: Просвещение,1995
19. Ковтунович М.Г. Домашний эксперимент по физике.-М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2007.
20. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Современный урок. Проблемный урок.-Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007
21. Лукашик В.И.,Иванова Е.В.. Сборник вопросов и задач по физике (для 7-9 классов).-М.: Просвещение, 2000.
22. Мазаев К.М.Тесты по физике.-СПб.:ООО «Полиграфуслуги»,2006.
23. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе.- Волгоград: Учитель, 2007.
24. Разумовский В.Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучение.-М.: ВЛАДОС, 2007.
25. Родина Н.А. и др. Самостоятельная работа учащихся по физике в 7-8 классах средней школы: дидакт. Атериал-М.: Просвещение, 1991.
26. Скрелин Л.И. Дидактический материал по физике:7-8 класс.:Пособие для учителя.-М.:Просвещение, 1989.
27. Томилин, А.Н. Мир Электричества.-М.: Дрофа,2007.
28. Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. Физический эксперимент в средней школе.- М.: Просвещение, 1989.
29. Храмов Ю.А. Физики.-М.: Наука,Главная редакция физико-математической литературы, 1983.
30. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе.-М.: Просвещение, 1990.
31. Якиманская И. С. Личностно – ориентированный урок. / Директор школы, 1998. -  № 2.
32. <http://www.1september.ru/>
33. <http://gimnaziapushkin.edusite.ru/>
34. <http://www.modernlib.ru>
35. <http://www.bsu.ru>
36. <http://www.niro.nn.ru>
37. <http://www.zavuch.info>
38. <http://www.nsportal.ru>
39. [http://900igr.net/kartinki/fiz…](http://900igr.net/kartinki/fizika/Urok-Soobschajuschiesja-sosudy/014-Urok-Soobschajuschiesja-sosudy.html)