**Цель урока:** Обнаружить наличие силы, выталкивающей тело из жидкости или газа, и выяснить от каких факторов она зависит.

**Задачи урока:**

Обучающие

1.учающиеся должны знать,

a. на тело погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила;

b. выталкивающая сила зависит от плотности жидкости и объема тела погруженного в жидкость;

c. выталкивающая сила не зависит от массы тела и от глубины погружения;

2.учащиеся должны уметь изображать выталкивающую силу на рисунке;

Развивающие: способствовать развитию экспериментальных умений при выполнении лабораторных экспериментов по группам ,формированию навыков логического мышления (умения выстраивать логическую цепочку, анализировать предложенную ситуацию),формированию умения обосновывать свои высказывания, делать выводы.

Воспитывающие: способствовать формированию интереса к познанию законов природы и их применению при выполнении экспериментальных заданий, созданию позитивного отношения к предмету, способствовать формированию культуры учебного труда.

**Тип урока:** учебное занятие по изучению нового материала

**Формы организации познавательной деятельности:** индивидуальная, групповая фронтальная

**Оборудование:**

1.стакан с водой(6 шт.);

2.груз на пружине;

3.линейка;

4.динамометр(4 шт.);

5.тело на нити(4 шт.);

6.отливной сосуд с водой;

7.сосуд для сбора воды;

8.два тела одинаковой массы, но разного объема (пластмассовый и металлический грузы по 102 г.)

9.рычажные весы;

10.два одинаковых груза по 102 г.

11.подсолнечное масло.

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | время |  Методы |  Приемы |
| 1.Организационный | 2 мин | Вербальный | беседа |
| 2.подготовка учащихся к работе на основном этапе | 8 мин | Письменный контроль | Ошибки в тексте |
| 3.Усвоение новых знаний и способов действий | 22 мин | Частично-поисковый | Лабораторный эксперимент |
| 4.Информация о домашнем задании | 3 мин | Вербальный | Инструктаж |
| 5.Первичная проверка понимания изученного. Рефлексия | 5 мин | Письменный контроль | Текст |

Вид классной доски в начале урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** |
| 1. На прошлых уроках мы с вами узнали, что жидкость под действием атмосферного давления может подниматься на различную высоту, на основе законов движения и равновесия жидкости действует различные машины. Т.е. жидкость, помещенная в некоторый сосуд, оказывает на него действие.

 Проверим домашнее задание. Работать будем с оценочными листами, которые находятся у вас на столе. В них будете заносить баллы за выполненные задания в течение урока.1. Возьмите листы с заданием №1. В задании необходимо выбрать верное высказывание. Если высказывание верно, то напротив номера вопроса в оценочном листе вы пишете «да», если не верно, то напротив номера вы пишете «нет». Задание выполняете в оценочных листах. Зачеркивать и исправлять ответы запрещено. Исправления буду считаться за ошибки. На работу вам отводится 5 мин.

 Давайте проверим выполненное вами задание (ответы к заданию написаны на доске, самопроверка)**3.** Может ли жидкость действовать на погруженное в нее тело? Сегодня на уроке на основе наблюдения выводок мы узнаем, как действует жидкость на погруженное в нее тело и от чего это действие зависит. Запишем в тетрадях тему урока «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело». Искать ответ на этот вопрос вы будете экспериментально по группам. | Слушают учителя, отвечают на его вопросы1. Выполняют проверочные задания в оценочных листах.
2. Да, может.

Учащиеся записывают тему урока в тетрадьУчащиеся делятся на группы по 4-5 человека. Выполняют предложенные |

Ход урока

|  |  |
| --- | --- |
| Каждая группа выполняет свое задание, которое сформулировано на карточке. Через 7 мин каждая группа отчитывается о проделанной работе, ответит на вопросы и сделает вывод. Задания выполняете в рабочих тетрадях.*После выполнения заданий учащиеся объясняют, что они выполняли, показывают эксперимент своим одноклассникам, объясняют наблюдаемое, делают вывод. За правильно выполненное задание учащиеся получают 5 баллов. На доске учитель кратко записывает выводы (См. опорный конспект.)* А теперь докажем математически, что выталкивающая сила равна весу жидкости в объеме погруженного в нее телаВывод: выталкивающая сила равна весу жидкости в объеме погруженного в нее тела. Сила, выталкивающая тела из жидкости или газа, направлена противоположно силе тяжести. Вес тела в газе меньше, чем в вакууме.Сила, которая выталкивает тело из жидкости или газа, называется выталкивающей, или архимедовой силой. Значение выталкивающей силы древнегреческий ученый Архимед установил примерно за 250 лет до н.э.Значение силы Архимеда мы научимся рассчитывать на следующем уроке.Для закрепления материала решим несколько задач из задачника.№605 В какой воде и почему легче плавать: морской или речной?А сейчас запишем домашнее задание.**4.**п.48,№610,613.Дополнительная задача.В жизни Архимеда был такой случай. |  им задания в тетрадях, делают вывод После выполнения объясняются полученные результаты. Вместе с учителем составляется опорный конспект. Опорный конспект после повторения записывается в тетради Учащиеся делают вывод. Находят выводы на страницах 115, 116, 117Трое учащихся читают сообщение про Архимеда (биография, известные труды)В морской, т.к. плотность морской воды больше плотности речной воды. А значит, и выталкивающая сила действует в морской воде большая. Записывают домашнее задание иди |
|  |  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Царь Герон попросил Архимеда определить из чистого ли золота изготовлена его крона. Может ли ответить на этот вопрос Архимед? Если да ,то как определить из какого вещества изготовлена корона. 1. Наш урок подходит к концу. Давайте узнаем, как вы поняли новую тему. Для этого выполним небольшой тест. Тест вы выполняете в оценочных листах. Также напротив номера вопроса вы записываете вариант ответа. После выполнения заданий, мы сверим ответы. На выполнение теста 3 мин.

Найдите сумму баллов, полученных вами за каждое задание урока. Критерии оценки:«3»- 8-7 баллов«4»- 9-10 баллов «5»- больше 11 баллов Поднимите руки те, кто получил положительные отметки . | Находят сумму всех заработанных баллов. Поднимают руки те, кто получил отметки 3,4,5. |

**Вид доски в конце урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Литература**

1. Алмаева Л.В. Тесты. Физика. 7-й класс. –Саратов: Лицей , 2002.-48с.
2. Волков В.А ., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике к учебникам А.В. Перышкина (М.: Дрофа); С.В.Громова , Н.А.Родиной (М.: Просвещение ). 7класс .-М.: ВАКО ,2005.-304с.
3. Горев Л.А. Занимательные опыта по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей. М., «Просвещении» , 1977.-152с. с ил.
4. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике; 7-11 классы .-М.: ВАКО, 2006.-176с.-(Мастерская учителя.)
5. Кузей М.С. Уроки физики в 6-7 классах.- Мн.: Нар. совета ,1976.-334с. с ил.
6. Пеннер Д.И., Худайбердиев А. Программированные задания по физике для 6-7 классов средней школы ; Дидактический материал. Пособие для учителя.- 2-е изд., перераб.-М.:Просвещение ,1985.-144с.,ил.
7. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учение для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин.-10-е изд.,доп.-М.: Дрова , 2006.-192с.: ил.

**Приложения**

**Задания для проверки знаний учащихся**

**Вариант 1**

Выберете правильное суждение

1. Если даны плотность и объем тела ,то можно вычислить его массу. Для этого плотность тела нужно умножить на его объем.
2. Сила тяжести направлена перпендикулярно к поверхности и приложена к центру тяжести тела.
3. Давление внутри жидкости на разных уровнях жидкости не одинаково .

**Вариант 2**

1. Если даны объем и масса тела , то можно вычислить его плотность . Для этого массу тела нужно разделить на его объем.
2. Вес тела направлен вертикально вниз и действует на опору или подвес .
3. Давление внутри жидкости на одном и том же уровне жидкости во всех токах не одинаково.

Ответы:

1 вариант 2 вариант

1 да 1 да

2 нет 2 да

3 да 3 нет

**Задания для проверки усвоения новой темы**

1. Укажите ,о каких факторов выталкивающая сила в жидкостях и газах, действующая на целиком погруженное в них тело, не зависит.

a.От рода жидкости .

b. От объема погруженного тела.