**ОТКРЫТЫЙ УРОК ПО ТЕМЕ**

**«СИЛА АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ»**

**Цель-** обобщение и систематизация ЗУН по теме.

**Задачи:**

1. *Учебная*- обобщить и систематизировать знания по теме.
2. *Развивающая*- тренировать учащихся быстро ориентироваться в знакомом теоретическом минимуме; использовать межпредметные связи с экономикой и географией.
3. *Воспитательная*- воспитывать способность оценивать свои возможности и достижения; аккуратность, внимательность и коммуникабельность.

**Тип урока**- урок обобщения и систематизации ЗУН.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| технологии | методы | Виды деятельности | оборудование |
| Личностно-ориентированное обучение | Дифференцированный по уровню сложности | Устный опрос,Лабораторная работа,Самостоятельная работа | Установка для демонстрации закона Архимеда, карточка с указаниями к лабораторной работе, тетради, задачник  |
| Проблемное обучение | поисковый | Фронтальное решение задачи с коллективным обсуждением | Доска, тетради, задачник |
| Деловая игра | поисковый | Групповая звеньевая работа учащихся | Тетради, доска, задачник |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Возможное расхождение в планировании |
| **Ход урока**.1. **Организационный момент** ( 2 мин.)

Приветствие, проверка наличия учебных принадлежностей.1. **Постановка цели и задач**.(4 мин.)

Учитель знакомит учеников со своей целью урока- помогать им в совершенствовании умения решать задачи, строить к ним чертеж.Спрашивает учеников: что хотите получить от этого урока вы? Какие задачи ставите для себя?1. **Основной этап урока.** (35 мин.)

Учитель подводит итог учебных задач: повторить теорию, решить несколько задач, требующих построения чертежа и выбора нескольких формул для решения, суметь их правильно скомбинировать. Предлагает ученикам тоже спланировать свою деятельность: участвовать в блиц- опросе (Приложение№1), выполнить экспериментальную задачу, либотренироваться решать задачи- список задач на доске. В это время учитель вызывает к доске двух учащихся. Учитель приготовил на кафедре приборы и материалы, а также текст с указаниями к работе*.(Приложение№2)*Учитель, по желанию учащихся, вызывает к доске 5-7 учащихся. Затем назначает арбитров. Учитель дублирует таблицу и затем сверяет правильность ответов, объявляя оценки отвечающих и проверяющих. (*Приложение №3*)Когда опрос проведен, учитель концентрирует внимание учащихся на экспериментальной задаче.Учитель вызывает к доске ученика, успевшего решить задачу№1Учитель обращает внимание учеников на аккуратность, грамотную запись условий, и правильность построения чертежа. Учитель может задавать наводящие вопросы, помогая алгоритмизировать решение.Здесь уместно провести физкультминутку.Далее решается на доске задача №2 по такому же принципу.Затем, последняя задача предлагается в форме деловой игры для групповой деятельности. Учитель формулирует текст задачи.Учитель наблюдает за деятельностью учащихся, оказывая помощь по необходимости.1. **Рефлексия.**

Учитель просит учеников оценить, решены ли поставленные на уроке учебные задачи?Учитель задает домашнее задание.Итогом урока могут стать заключительные слова учителя, о том, что главные друзья ученика аккуратность, внимательность и способность оценивать свои возможности. | Проверяют наличия учебных принадлежностей.Здесь учащиеся могут предложить в зависимости от уровня усвоения учебного материала следующие задачи:1. Закрепить теоретические понятия.
2. Уметь их выделять в тексте задачи.
3. Тренироваться в построении чертежа.

В это время учащиеся делают самостоятельный выбор: приступить ли им к решению задач или участвовать в опросе. Также есть возможность просто пассивно прослушать опрос. Текст задач в *приложении№4*.Выполняют лабораторную работу. Их цель- выполнение экспериментальной задачи поискового характера. Участники опроса отвечают на вопросы. Арбитры активно наблюдая за ходом опроса, выставляют в выполненную ими самими таблицу плюсы и минусы за ответы.Один из тех, кто ее выполнял, озвучивает ее текст, формулирует цель и выводы . Задача №1 решается одним из успешных учащихся на доске.Повторяет для всех вывод. Выполняют легкую разминку для улучшения мозгового кровоснабжения и снятия нагрузки с позвоночника.Ученики самостоятельно приходят к новому выводу- сила Архимеда уравновешивает не одну силу (тяжести), а две, еще и вес груза. И можно найти их по отдельности. Учащиеся решают задачу в группах равных возможностей, где отстающие получают помощь от более успешных одноклассников.Учащиеся в устной форме оценивают в зависимости от уровня усвоения учебного материала выполнение задач.Просматривают задание, задают вопросы по содержанию. | Это характеризует их способность оценивать свои возможности. Учитель советом корректирует выбор деятельности.Обычно на проверку стоит назначать учеников с трудностями устной речи.Этот вывод полностью подтверждает выбранное решение той задачи, которая была решена самостоятельно во время опроса.Если нет, учитель наводящими вопросами доводит решение до правильного вывода.Соревновательность момента можно усилить, предложив тем, кто решит задачу первыми, по полбалла в подарок на контрольной работе.В зависимости от активности учащихся эту задачу можно либо решить на уроке полностью, либо ограничиться устным анализом и оставить ее в качестве домашнего задания. |

**Приложение№1**

Блиц-опрос по теме: «Плавание тел, сила Архимеда»

1. Что такое выталкивающая сила?
2. Чему равна выталкивающая сила?
3. От чего зависит выталкивающая сила?
4. По какой формуле можно найти выталкивающую силу?
5. На сколько теряет вес тело в воде?
6. Что показывает динамометр в воде?
7. Чему равен объем вытесненной жидкости?
8. Чему равен вес вытесненной жидкости?
9. При каком соотношении сил тяжести и Архимеда тело тонет?
10. При каком соотношении сил тяжести и Архимеда тело всплывает?
11. При каком соотношении сил тяжести и Архимеда тело плавает в толще воды?
12. При каком соотношении плотностей тела и жидкости выполняются эти условия?
13. Для чего строят суда?
14. Как построить судно, чтобы не утонуло?
15. Что такое осадка?
16. Что такое ватерлиния?
17. Когда существует опасность затопления судна?
18. Что такое водоизмещение?
19. Что такое грузоподъемность?

**Приложение№2**

Экспериментальная задача.

Найти вес груза двумя способами.

Цель- нахождение выталкивающую силы, действующей на не полностью погруженное в жидкость тело.

Приборы и материалы- динамометр, ведерко Архимеда, груз.

Указания: заполнить таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Вес жидкости, Рж, Н | Вес груза, Ргр, Н, Ргр=m\*g |
|  |  |

Сделайте вывод.

**Приложение№3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имена учеников/  | 1 ученик | 2 ученик | 3 ученик …… |
| Верность ответа | + | - | + |
|  | + | - | + |
|  | - | + | + |
|  | + | - | + |

 **Приложение №4**

 Задача№1 Прямоугольная баржа после приема груза осела на 0.5м. Считая длину баржи равной 5м, а ширину3м, рассчитайте вес принятого ей груза.

Учитель может задавать наводящие вопросы, помогая алгоритмизировать решение:

1. О чем идет речь в задаче?
2. Какие две ситуации вы увидели? ( до приема груза и после)
3. Что нарушилось во время приема груза?
4. Почему равновесие восстановилось?
5. Могла ли баржа затонуть?
6. Какие силы уравновесили баржу?
7. Как выполнить схематический чертеж?
8. Как найти эти силы?

Задача№2 Какого веса груз удержит на воде плот, связанный из 25 сосновых бревен, если объем каждого бревна в среднем равен 0.8м3, а плотность- 650 кг/м3 ?

Наводящие вопросы:

1. О чем идет речь в задаче?
2. Какие силы действуют на баржу?
3. Куда они направлены?
4. Как выполнить схематический чертеж?
5. Как найти выталкивающую силу и силу тяжести?
6. Как найти вес груза?

Задача№3 « Наше судно приближается к самому сложному участку пути. Нам предстоит пройти речные перекаты глубиной 0.5 метра. Масса нашей плоскодонной баржи вместе с грузом 90 тонн, а площадь днища 150 м2 . Пройдет ли она через перекаты свободно, или для этого придется что-то предпринять? Пройти перекаты поможет только умелый лоцман».

Наводящие вопросы:

1. Кто такой лоцман?
2. Что такое речные перекаты?
3. Почему они опасны? (можно задеть днищем)
4. Что нужно рассчитать, чтобы ответить на вопрос задачи? (осадку)
5. Что нужно сделать, если понадобиться, чтобы уменьшить осадку? (продать часть груза в порту или оставить на хранение)

**Ход урока**

1. **Организационный момент** ( 2 мин.)

Приветствие, проверка наличия учебных принадлежностей.

1. **Постановка цели и задач**.(4 мин.)

Урок за уроком вы отбирали самые важные, на ваш взгляд, факты определения и формулы. Настал день, когда надо их обобщить и систематизировать перед контрольной работой.

Для себя я ставлю на этот урок очень важную цель- помогать вам в совершенствовании умения решать задачи, строить к ним чертеж.А что хотите получить от этого урока вы? Какие задачи ставите для себя?

Здесь учащиеся могут предложить в зависимости от уровня усвоения учебного материала следующие задачи:

1. Закрепить теоретические понятия.
2. Уметь их выделять в тексте задачи.
3. Тренироваться в построении чертежа.
4. **Основной этап урока**. (35 мин.)

Я планирую, что вы повторите теорию, решите несколько задач, требующих построения чертежа и выбора нескольких формул для решения, сумеете их правильно скомбинировать. Поэтому я предлагаю вам тоже спланировать свою деятельность.

Те, кто хочет лучше закрепить теорию, сейчас пойдут на наш блиц-опрос. *(Приложение №1)* Я буду независимым наблюдателем. Остальные будут тренироваться решать задачи- их список на доске. Позже к ним присоединимся и мы.

В это время к доске будут вызваны еще два учащихся. Их цель- выполнение экспериментальной задачи поискового характера. На кафедре стоят приборы и материалы, а также текст с указаниями к работе*.(Приложение№2)*

Учитель, по желанию учащихся, вызывает к доске 5-7 учащихся. Затем назначает арбитров, которые активно наблюдая за ходом опроса, выставляют в выполненную ими самими таблицу плюсы и минусы за ответы. (Обычно на проверку стоит назначать учеников с трудностями устной речи.) Учитель дублирует таблицу и затем сверяет правильность ответов, объявляя оценки отвечающих и проверяющих. (*Приложение №3*)

В это время учащиеся делают самостоятельный выбор: приступить ли им к решению задач или еще прослушать опрос. Это характеризует их способность оценивать свои возможности. Текст и решения задач в *приложении№4*.

Когда опрос проведен, учитель концентрирует внимание учащихся на экспериментальной задаче. Один из тех, кто ее выполнял, озвучивает ее текст, формулирует цель и выводы. В самом задании была заложена проблема между знаниями учащихся об условии плавания тел и нахождении веса груза.

Этот вывод полностью подтверждает выбранное решение той задачи, которая была решена самостоятельно во время опроса.

Вывод- когда плавающее тело еще погружается в жидкость под действием веса груза, вес вытесненной жидкости будет равен весу этого груза.

Теперь задача №1 решается одним из успешных учащихся на доске.

Учитель обращает внимание учеников на аккуратность, грамотную запись условий, и правильность построения чертежа. Учитель может задавать наводящие вопросы, помогая алгоритмизировать решение:

1. О чем идет речь в задаче?
2. Какие две ситуации вы увидели? ( до приема груза и после)
3. Что нарушилось во время приема груза?
4. Почему равновесие восстановилось?
5. Могла ли баржа затонуть?
6. Какие силы уравновесили баржу?
7. Как их найти?

Когда решение произведено на доске, повторяется для всех вывод о том, что вес вытесненной (дополнительно) жидкости будет равен весу этого груза.

Здесь уместно провести физкультминутку.

Далее решается на доске задача №2 по такому же принципу. Ученики самостоятельно делают вывод- сила Архимеда уравновешивает не одну силу (тяжести), а две, еще и вес груза. И можно найти их по отдельности.

Затем, последняя задача предлагается в форме деловой игры для групповой деятельности. Соревновательность момента можно усилить, предложив тем, кто решит задачу первыми, по полбалла в подарок на контрольной работе.

 Учитель формулирует текст задачи : Наше судно приближается к самому сложному участку пути. Нам предстоит пройти речные перекаты глубиной 0.5 метра. Масса нашей плоскодонной баржи вместе с грузом 90 тонн, а площадь днища 150 м2. Пройдет ли она через перекаты свободно, или для этого придется что-то предпринять? Пройти перекаты поможет только умелый лоцман.

В зависимости от активности учащихся эту задачу можно либо решить на уроке полностью, либо ограничиться устным анализом и оставить ее в качестве домашнего задания.

Примерные вопросы для анализа:

1. Кто такой лоцман?
2. Что такое речные перекаты?
3. Почему они опасны? (можно задеть днищем)
4. Что нужно рассчитать, чтобы ответить на вопрос задачи? (осадку)
5. Что нужно сделать, если понадобиться, чтобы уменьшить осадку? (продать часть груза в порту или оставить на хранение )

Учащиеся решают задачу в группах равных возможностей, где отстающие получают помощь от более успешных одноклассников. Учитель наблюдает за деятельностью учащихся, оказывая помощь по необходимости.

1. **Рефлексия**.(4 мин)

Учитель просит учеников оценить, решены ли поставленные на уроке учебные задачи?

Итогом урока могут стать заключительные слова учителя, о том, что главные друзья ученика аккуратность, внимательность и способность оценивать свои возможности.

**Самоанализ открытого урока по физике**

Тема «СИЛА АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ»

В 7-В классе 28 человек- 16 мальчиков и 12 девочек. Два ориентированных на учебу лидера активно взаимодействуют между собой, а так же задают деловой тон на уроке. Поэтому в любой момент урока, при педагогической поддержке, находится ученик. желающий выполнить предложенное задание.

В классе есть мальчик с дефектом речи (выраженное заикание) несколько детей с высокой степенью миопии (сидят только на первых партах). А так же два ученика с чрезмерно возбудимой психикой.

Несмотря на слабое развитие интеллектуальной и волевой сферы небольшой части коллектива, в классе легко поддерживать стойкий познавательный интерес и установку на учение.

В ходе изучения данной темы были выявлены следующие недостатки в фактических знаниях и умениях: пробелы в теоретических знаниях, проблемы в практических навыках при самостоятельном проведении эксперимента, некоторые недостатки в культуре поведения (выкрикивание с места, отсутствие усидчивости у некоторых учеников).

Данный урок занимает в теме важное место- систематизация и обобщение материала. Он подготавливает к последующей контрольной работе, а так же укрепляет у всех учащихся навыки решения нестандартных задач такого типа, которые на контрольной работе будут предложены только в индивидуальном порядке сильным учащимся.

На уроке решались следующие задачи:

1. *Учебная*- обобщить и систематизировать знания по теме.
2. *Развивающая*- тренировать учащихся быстро ориентироваться в знакомом теоретическом минимуме; использовать межпредметные связи с экономикой и географией.
3. *Воспитательная*- воспитывать способность оценивать свои возможности и достижения; аккуратность, внимательность и коммуникабельность.

Считаю, что главной была развивающая, так как именно в ее реализации раскрывался потенциал данного класса. Выбранная структура урока булла достаточно многогранной, для того чтобы дети потренировались в различных формах деятельности- от закрепления теоретического минимума до нестандартного применения знаний по теме, с использованием межпредметных связей и самостоятельно поставленного эксперимента.

Д ля опроса было рационально выбрано место во время актуализации знаний. Связи между этапами были логичны и обоснованны.

Главный акцент на уроке был сделан на самостоятельной деятельности учащихся, на их умении самостоятельно обобщать факты, строить предположения и делать выводы.

Для данного урока были выбран как основной поисковый метод, так как в его рамках ученики применяли и синтезировали свои знания для решения учебных задач.

Успешное сочетание устного опроса, лабораторной работы, а так же самостоятельной работы учащихся привело к хорошему закреплению материала. Фронтальное решение задачи с коллективным обсуждением и групповая звеньевая работа учащихся работали на решение воспитательной задачи урока.

Необходимый дифференцированный подход к учащимся был осуществлен во время опроса и группового решения задач.

На каждом из этапов урока планово осуществлялся контроль знаний умений и навыков в виде оценки педагога и самооценки учащихся.

 Для концентрации внимания учащихся на учебной проблеме был использован лишь необходимый минимум приборов и материалов для выполнения лабораторной работы.

    Высокая работоспособность учащихся в течение урока поддерживалась с помощью грамотно чередующихся видов деятельности, снимающих умственное и эмоциональное напряжение.

 На уроке поддерживалась хорошая психологическая атмосфера общения благодаря доброжелательному и уверенному в успешном выполнении заданий учителю.

      Для предупреждения перегрузки учащихся была проведена физкультминутка.

Во время проведения лабораторной работы возникла непредвиденная ситуация в связи с затруднением учащегося довести самостоятельно сделанный вывод до одноклассников. Учителем была предложена цепь логически взаимосвязанных вопросов, которые привели к грамотному построению этим учеником ответа. Таким образом, цель урока через реализацию всех поставленных задач была достигнута. Учителем были сделаны выводы о необходимости вынесения обсуждения нестандартных задач на эту тему во внеклассную деятельность, чтобы усилить интерес к предмету.