**Технологическая карта урока физики в 7 классе по теме «Измерение атмосферного давления, опыт Торричелли, атмосферное давление на различных высотах»**

Технологическая карта урока способствует обеспечению качества образовательной деятельности в рамках учебного занятия, содержит перечень планируемых результатов и путей их достижения, а также позволяет увидеть весь учебный материал урока целостно и системно. Ниже представлена технологическая карта урока физики в 7 классе в соответствии с примерной рабочей программой по физике (далее - ПРП). Технологическая карта состоит из двух основных модулей.

Модуль «ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ» включает в себя следующие данные: класс (*указывается класс, к которому относится урок*); место урока (*по тематическому планированию рабочей программы*, *где* *прописывается тематический блок, основное содержание и основные виды деятельности учащихся на уровне учебных действий*); тема урока (*прописывается тема или несколько объединённых тем урока*); уровень изучения (*указывается один или оба уровня изучения (базовый и/или углубленный), на которые рассчитан данный урок*); тип урока (*указывается тип урока*); планируемые результаты: *личностные, метапредметные, предметные;* ключевые слова (*список ключевых слов, характеризующих данный урок*); краткое описание (*вводится краткая аннотация к уроку, также указываются используемые материалы, необходимое оборудование и/или электронные образовательные ресурсы*).

Модуль «БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА» состоит из пяти блоков:

1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала (*мотивирование учащихся на учебную деятельность; актуализация опорных знаний; целеполагание*);
2. Освоение нового материала (*осуществление учебных действий по освоению нового материала и проверка первичного усвоения*);
3. Применение изученного материала (*применение полученных знаний, в том числе в новых ситуациях; выполнение межпредметных заданий, а также заданий из реальной жизни; выполнение заданий в формате ГИА; развитие функциональной грамотности; систематизация знаний и умений*);
4. Проверка приобретённых знаний, умений и навыков (*диагностика/самодиагностика, указываются формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности учащихся, критерии оценивания*);
5. Подведение итогов, домашнее задание (*рефлексия; домашнее задание*).

В технологическую карту включены учебные задания, указаны планируемые результаты, на достижение которых эти задания направлены.

**Технологическая карта урока физики в 7 классе по теме «Измерение атмосферного давления, опыт Торричелли, атмосферное давление на различных высотах»**

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика, должность** | Чура Татьяна Владимировна, учитель физики |
| **Место работы** | ГБОУ средняя школа № 133 с углублённым изучением иностранных языков Красногвардейского района г. Санкт-Петербурга |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | **7** |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Тематический блок, тема** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся**  **(на уровне учебных действий)** | | **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч), *для углублённого изучения (28-30 часов)*** | | | | **Атмосферное давление**  **(**6 ч/ базовый) | Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления | Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления.  Объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС - география, астрономия).  Объяснение изменения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты.  *Планирование и постановка опыта с сифоном* (***углублённый***)  Решение задач на расчёт атмосферного давления.  *Решение качественных и расчётных задач, связанных с действием атмосферного давления, изменением плотности атмосферы с высотой и зависимостью атмосферного давления от высоты* (***углублённый***)  Изучение устройства барометра­анероида.  *Конструирование простейшего манометра* (***углублённый***) | |
| **Тема** **урока** | Измерение атмосферного давления, опыт Торричелли, атмосферное давление на различных высотах. |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | базовый, углубленный |
| **Тип урока** (укажите тип урока): | * урок освоения новых знаний и умений   ☐ урок-закрепление  ☐ урок-повторение  ☐ урок систематизации знаний и умений  ☐ урок развивающего контроля  ☐ комбинированный урок  ☐ другой (впишите) |
| **Планируемые результаты (по ПРП):** | |
| **Личностные**   * *осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры* * *ценностное отношение к достижениям ученых-физиков* * *развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности* * *активное участие в решении практических задач (в рамках семьи), требующих в том числе и физических знаний;* * *потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи и понятия о физических объектах и явлениях;* * *осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;* * *планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;* * *стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;* | |
| **Метапредметные**  познавательные   * *анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления* * *самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования* * *делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы.*   коммуникативные   * *сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций* * *публично представлять результаты выполненного проекта*   регулятивные   * *давать адекватную оценку ситуации* | |
| **Предметные**  *использовать понятия: единицы физических величин, сообщающиеся сосуды; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности (базовый уровень);*  *решать расчётные задачи (в 2-3 действия) по изучаемой теме, выбирая адекватную физическую модель, с использованием формул, связывающих физические величины (углублённый уровень);*  *распознавать влияние атмосферного давления на живой организм, различать и интерпретировать полученный результат*, *указывать принципы действия приборов и технических устройств: барометр-анероид* | |
| **Ключевые слова** (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок): *давление, атмосфера, опыт, Торричелли, атмосферное, различная высота, барометр-анероид* | |
| **Краткое описание** (введите аннотацию к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы)  Урок по физике для 7 класса по теме «Измерение атмосферного давления, опыт Торричелли, атмосферное давление на различных высотах.»; Урок освоения новых знаний. На уроке предусмотрено использование следующих материалов и оборудования:   * Плазменная панель, ноутбук; * Выход в Интернет, видеофрагмент опыта Торричелли <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/main/> * Тест MyTest\_7 «*Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления*» (ноутбуки – 14 штук); * Оборудование:стакан, вода, листы бумаги, спички, колба с подкрашенной жидкостью, бутылка стеклянная, куриное яйцо (сваренное вкрутую), блюдце, монета, пипетка, шприц, таблица “опыт Торричелли”, барометр-анероид. * Демонстрации:работа шприца и пипетки; удерживание тетрадным листом воды в перевернутом стакане; вдавливание вареного яйца внутрь бутылки; как можно достать моменту из воды, не замочив рук; работа барометра.   Межпредметные связи:   * с математикой (*работа со степенями, задача на математические действ*ия); * с историей (*история открытия атмосферного давления, факты из жизни Торричелли*); * с биологией (*атмосферное давление и жизнедеятельность организмов*); * с географией (*давление на различных высотах на Земле*). | |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)* |
| *Учитель демонстрирует ряд изображений и предлагает учащимся сформулировать тему урока. Обучающиеся осмысливают демонстрацию изображений:* ***формулируют тему урока и планируют результаты****.*  *Также, на этом этапе урока* ***согласно технологии формирующего оценивания****, учитель* ***совместно с учениками*** *создают конкретные критерии оценивания деятельности обучающихся на уроке, которые обучающиеся формулируют как предполагаемые результаты и заполняют их на* Этапе 4.1. Диагностика/самодиагностика |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового* |
| ***Учитель предлагает ребятам подумать над следующими вопросами и выдвинуть гипотезы!***  Почему атмосферное давление не является постоянным?  Почему на разных территориях Земли атмосферное давление разное?  Как зависит атмосферное давление от высоты?  *Метапредметные результаты: делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы.* |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| *Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься* |
| **Ты узнаешь:**   * *Что такое атмосфера Земли. Каков состав и строение атмосферы.* * *Что такое атмосферное давление. В чем причина существования атмосферного давления* * *Как можно измерить атмосферное давление.* * *Чему равно нормальное атмосферное давление.* * *В чём заключается опыт Торричелли.* * *Почему атмосферное давление не является постоянным* * *Как зависит атмосферное давление от высоты*   **Ты научишься:**   * *понимать смысл термина «атмосферное давление»,* * *распознавать влияние атмосферного давления на живой организм,* * *различать и интерпретировать полученный результат*, * *указывать принципы действия приборов и технических устройств: барометр-анероид,* * *производить расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы.* |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалам (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.* |
| 1. Воздух обладает массой. Ребятам предлагается определить вес воздуха по известным величинам:     *V* = 1 м3  *T* = 0 °C  *m* = 1,29 кг  *P* = *mg*  *P* = 9,8 1,29 кг ≈ 13 Н   1. Демонстрация опыта со стаканом и листом бумаги. Фронтальный опыт: *предложить учащимся взять чистый лист бумаги, приложить ко рту и сделать глубокий вздох. Что происходит? Объяснить.* 2. Евангелиста Торричелли провёл опыт по измерению атмосферного давления. Учитель предлагает для ознакомления видеофрагмент опыта Торричелли на платформе РЭШ <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/main/> и сделать собственный вывод по результатам увиденного опыта (*далее сравнить с реальным результатом*). Формулируют определение нормального атмосферного давления, записывают единицы измерения.  1. Объяснение влияния атмосферного давления на физические явления. |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения** |
| *Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)* |
| Тест MyTest\_7 «*Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления*»  **Задание № 1** Выберите правильное утверждение  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) Вес воздух всегда одинаков при любых погодных условиях  2) Воздух тяжелее у поверхности Земли  3) Воздух не имеет веса  4) В верхних слоях атмосферы воздух весит больше, чем у поверхности Земли  **Задание № 2** В какой трубке будет подниматься вода, если откачать воздух?    *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) в трубке В  2) вода подниматься не будет  3) в трубке А и В  4) в трубке А  **Задание № 3** Чему равна масса воздуха в комнате размерами 3 м х 4 м х 5 м при нормальном давлении. Плотность воздуха составляет 1,29 кг/м3.  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) 0,07 кг  2) 46,5 кг  3) 77,4 кг  4) 2 кг  **Задание № 4** Масса воздуха, проходящего при дыхании через лёгкие человека, составляет примерно 20 кг за сутки. Какой объем при нормальном атмосферном давлении занимает этот воздух, если его плотность равна 1,29 кг/м3.  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) 25,8 м3  2) 5,8 м3  3) 15,5 м3  4) 10,5 м3  **Задание № 5** Один кубический метр воздуха имеет массу:  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) 12 кг  2) 1290 г  3) 1290 кг  4) 129 г  **Задание № 6** Где атмосферно давление больше?  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) под крышей дома  2) в квартире  3) на улице  4) везде одинаково  **Задание № 7** Человек не ощущает действия атмосферного давления, так как ...  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) давление жидкости внутри организма человека уравновешивает внешнее давление  2) толщина атмосферы не велика  3) у него крепкие кости  4) он привык к такому давлению  **Задание № 8** В чем причина существования атмосферного давления?  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) действие на воздух силы тяжести  2) хаотичное движение молекул газов воздуха  3) потусторонние силы  4) влияние космического пространства  **Задание № 9** Чем выше над Землёй, тем ...  *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) меньше плотность воздуха  2) выше становится температура воздуха  3) выше давление воздуха  4) плотнее становится воздух  **Задание № 10** Что произойдёт с резиновой плёнкой на горлышке сосуда, если из него откачать воздух?    *Выберите один из 4 вариантов ответа:*  1) ответ не однозначен  2) прогнётся внутрь  3) останется в равновесии  4) прогнётся наружу |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| *Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).* |
| **Внимательно прочитайте текст и выполните задание.**Задание «**Магдебургские полушария**» В 1654 году немецкий исследователь Отто Герике, бургомистр города Магдебурга, чтобы доказать существование атмосферного давления, провел такой опыт. Он выкачал воздух из полости между двумя металлическими полушариями, сложенными вместе. Давление атмосферы так сильно прижало полушария друг к другу, что их не могли разорвать восемь пар лошадей.     1. Вычислите силу, сжимающую полушария, если считать, что она действует на площадь, равную 2800 см2, а атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.   Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Значительно ли изменится сжимающая сила, действующая на магдебургские полушария, если опыт Герике проделать на 60 метров выше? (Значительным изменением будем считать изменение более, чем на 1%.) *Аргументируйте собственное мнение.*   Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Планируемые результаты:* различать и интерпретировать полученный результат (предметные), систематизировать информацию различных видов и форм представления (метапредметные), развитие научной любознательности (личностные). |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| **Внимательно прочитайте текст и выполните задание**. Атмосферное давление в периоды колебаний становится частой причиной ухудшения самочувствия. Семиклассница Алина решила исследовать метеочувствительность организма бабушки, которой исполнилось 67 лет. В течение нескольких дней Алина измеряла температуру воздуха на улице, атмосферное давление и *артериальное давление*\* у бабушки (см. таблицу).   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Дата | Температура, оС | Атмосферное давление, мм рт. ст. | Артериальное давление, мм рт. ст. | | 1 марта | 2 | 742 | 130/80 | | 2 марта | 2 | 748 | 130/80 | | 3 марта | 1 | 749 | 130/80 | | 4 марта | 0 | 750 | 125/80 | | 5 марта | 0 | 749 | 145/85 | | 6 марта | –2 | 752 | 135/85 | | 7 марта | –1 | 753 | 130/80 | | 8 марта | –2 | 748 | 125/75 | | 9 марта | –5 | 749 | 140/90 |   \* *Артериальное давление* – один из важнейших параметров, характеризующих работу кровеносной системы. Первое значение – систолическое артериальное давление, показывает давление в артериях в момент, когда сердце сжимается и выталкивает кровь в артерии. Второе значение – диастолическое артериальное давление, показывает давление в артериях в момент расслабления сердечной мышцы. Типичное значение артериального кровяного давления взрослого здорового человека (систолическое/диастолическое) – 120/80 мм рт. ст.  1) *Можно ли утверждать, что артериальное давление бабушки Алины зависит от атмосферного давления?* Поясните ответ, руководствуясь проведённым исследованием, представленным в таблице.  Ответ:  *Предметные результаты:* распознавать влияние атмосферного давления на живой организм, различать и интерпретировать полученный результат |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| **Тип. 21.** Запаянную с одного конца трубку опускают открытым концом в воду на половину длины трубки (см. рис.). Что произойдёт с уровнем зашедшей в трубку воды после того, как атмосферное давление уменьшится? Ответ поясните.  **Возможное** р**ешение: у**ровень воды в трубке понизится. Объяснение: при уменьшении атмосферного давления, согласно закону Паскаля, часть воды должна выйти из трубки, чтобы суммарное давление воздуха в трубке и столбика воды уравновешивало уменьшившееся атмосферное давление.  **Критерии проверки:**   |  |  | | --- | --- | | **Критерии оценивания выполнения задания** | **Баллы** | | Представлен правильный ответ, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок. | 2 | | Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит оба элемента правильного ответа или указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу.  ИЛИ  Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован. | 1 | | Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.  ИЛИ  Ответ на вопрос неверен независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют. | 0 | | *Максимальный балл* | 2 | |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Учитель предлагает комплексное задание **«Атмосферное давление».**  **Внимательно прочитайте текст и выполните задание.** Атмосферное давление в горах меньше, чем на уровне моря. Если подняться на 12 метров выше уровня моря, столбик ртути в барометре снизится на 1 мм (1 мм рт. ст. = 133,3 Па). Атмосферное давление зависит также от температуры воздуха и его влажности (влажный воздух весит больше, чем сухой).  Воздух на Земле состоит из сложной смеси газов (см. диаграмму «Состав атмосферы»). Вклад в атмосферное давление даёт каждый газ, причём давление каждого газа (парциальное давление) пропорционально его содержанию.    На диаграмме ниже представлены графики зависимости атмосферного давления и парциального давления кислорода от высоты относительно уровня моря. Парциальное давление – это давление, которое имел бы газ, входящий в состав газовой смеси, если бы он один занимал объём, равный объёму смеси при той же температуре.  *Диаграмма «Атмосферное давление и парциальное давление кислорода (PO2) на различных высотах над уровнем моря»*   1. Если при подъеме на гору, давление изменилось на 10 мм рт. ст., то какова высота подъема? Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 2. Выберите все верные утверждения (*запишите номера*). 3. *Атмосферное давление на высоте 6 км падает практически в 2 раза по сравнению с давлением на уровне моря.* 4. *При увеличении высоты парциальное давление кислорода во вдыхаемом воздухе не изменяется.* 5. *На высоте 3000 м парциальное давление кислорода во вдыхаемом воздухе составляет 100 мм.рт.ст.* 6. *Атмосферное давление не зависит от температуры воздуха и его влажности.* 7. *У поверхности Земли кислород составляет почти 1/5 атмосферного воздуха.*   Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.   1. Определите силу давления воздуха, действующую на альпиниста на вершине горы, высота которой составляет 5000 м. Считайте, что давление воздуха у ее подножья составляет 100 кПа, а площадь поверхности тела альпиниста примите равным 190 дм2.   Ответ:  Планируемые результаты: распознавать влияние атмосферного давления на живой организм, различать и интерпретировать полученный результат (*предметные*), систематизировать информацию различных видов и форм представления *(метапредметные*), развитие научной любознательности (*личностные*). |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/****другими предметами*** |
| Ребятам предлагается привести примеры и объяснить действие.   * Атмосферное давление в природе (связь с биологией): Присоски в живой природе. Рыба-прилипала: как она прилипает? * Атмосферное давление в быту: Сифон. Барометрическая поилка. Пластмассовые крышки для банок. * Атмосферное давление в медицине: Действие пипетки. Как работает шприц. Почему присасываются к телу медицинские банки. |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания* |
| Предполагаемые образовательные результаты и их оценивание обучающимися   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Предполагаемые результаты | Уверенно | Неуверенно | Не умею (не знаю) | | *Знаю основные понятия по теме «Атмосферное давление»* |  |  |  | | *Знаю, почему молекулы газов, входящих в состав атмосферы, не падают на Землю и не покидают её* |  |  |  | | *Могу описать опыт, с помощью которого можно измерить атмосферное давление* |  |  |  | | *Знаю, чему равно нормальное атмосферное давление* |  |  |  | | *Понимаю принцип действия барометра-анероида* |  |  |  |   *Планируемые результаты:* давать адекватную оценку ситуации (метапредметные регулятивные) |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
| **Понимание влияния атмосферного давления на живой организм даёт мне…** (пусть каждый из вас продолжит фразу самостоятельно). (*Ученики продолжают фразу на листочках и прикрепляют листок к магнитной доске. Учитель зачитывает несколько фраз и благодарит учащихся за работу на уроке.*)  Личностные: *понимают значение полученных знаний, дают им собственную оценку.* Регулятивные: *прогнозируют результаты уровня усвоения изученного материала.* |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** |
| *Введите рекомендации по домашнему заданию.* |
| 1. Придумать и решить задачу на определение атмосферного давления на известной высоте, **используя** **информацию метеорологов**.  2.Выполнить тренировочное задание на платформеРЭШ (урок 23)<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/train/#206804>  Пример задания: |

Литература:

1. И.Ю. Алексашина, Е.Н. Сорокина. Технология формирующего оценивания на уроке естествознания// Физика в школе. 2с/2018, с.170-177.
2. И.М. Пёрышкин, А.И. Иванов. Физика 7 класс. Учебник. – Москва: Просвещение, 2022.
3. Федеральный институт педагогических измерений. ОТКРЫТЫЙ БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ. [Открытый банк тестовых заданий (fipi.ru)](https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8)
4. Российская электронная школа [Физика - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/28/7/)