Технологическая карта урока физики в 7 классе «Лабораторная работа №5 «Определение плотности твёрдого тела»» по учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7»

|  |
| --- |
| Тип урока: *лабораторная работа* |
| Метод ведения урока: *эвристический* |
| Форма проведения урока: *работа в парах* |
| Цели урока: *продолжить формирование умения измерять массу тела на рычажных весах; сформировать умение определять объём тела прямым измерением (с помощью мензурки) и косвенным (по формуле); определять плотность твёрдого тела*  |
| Планируемые результаты |
| Предметные: *научатся измерять массу тела с помощью рычажных весов, объём тела с помощью мензурки, диаметр ша-ра и цилиндра с помощью штангенцирку-ля; измерять плотность тела с помо-щью весов и мензурки; анализировать ре-зультаты измерений и вычислений; де-лать выводы в письменной форме.* | Метапредметные:познавательные: *выполнять лаборатор-ную работу, строго следуя инструкции по технике безопасности;* *самостоятельно проводить опыты и эксперименты по инструкции в учебнике и обучающим таб-лицам; оценивать результаты своей дея-тельности, используя таблицы плотнос-ти твёрдых тел;*регулятивные: *составлять план и после-довательность действий при выполнении лабораторной работы;*коммуникативные: *умение работать в парах; эффективно распределять функ-ции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и учебными возможностями.*  | Личностные: *развитие навы-ков сотрудничества с учите-лем и одноклассниками в раз-ных учебных ситуациях; про-явление готовности к само-развитию и самообразова-нию, настойчивости в дости-жении поставленной цели.* |
| Образовательные ресурсы: *стенд «Правила техники безопасности в кабинете физики», стенд «Критерии оценки**ответов по физике» раздел «Оценка выполнения лабораторных работ», таблицы: «Измерение массы тела на рычажных весах», «Измерение объёма тела с помощью измерительного цилиндра», опорные конспекты к уроку на стенде «Сегодня на уроке», 7 кл., учебник, тетрадь для лабораторных работ, весы с разновесами, мензурка, штангенциркуль, стальной шарик с ушком большого объёма, алюминиевый цилиндр большого объёма, нитки.* |
| Организационная структура урока |
| Этап урока | Содержание деятельности учителя | Содержание деятельности обучающегося | Формируемые способы деятельности |
| **1**. Организа-ционный момент | *Приветствие. Проверка готовности уча-щихся к уроку. Создание в классе комфор-тности и атмосферы делового сотрудни-чества.*  | *Настраиваются на учебную деяте-льность. Концентрируют внимание на выполнение задач урока.* | *Формировать* *навыки самоорга-низации и само-контроля.* |
| **2**.Актуализа-ция опорных знаний | *Предлагает учащимся вспомнить поня-тия, изученные на прошлых уроках физики и математики: масса, объём, формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, объём шара и цилиндра, плотность твёрдого тела.* | *Отвечают и записывает определе-ния и формулы. Масса – скалярная физическая величина, являющаяся мерой инертности тела. Обозна-чается m, измеряется в СИ - кг.**Объём – скалярная физическая вели-чина, характеризующая часть про-странства, занимаемого телом.**Обозначается V, измеряется в СИ – м3. Объём прямоугольного паралле-лепипеда: V=abc, объём шара: V=4/3πR3 или V=πd3/6, объём цилин-дра: V=Sh, где S=πR2 или V=πd2h/4.**Плотность – скалярная физическая величина, равная отношению массы тела к его объёму: ρ=m/V.**Плотность показывает, чему равна масса вещества, взятого в объёме**1 м3.* *Обозначается ρ, измеряется в СИ – кг/м3.* | *Уметь осуществ-лять самопроверку и самоконтроль.*  |
| **3**. Сообще-ние темы урока.Постановка цели и задач урока. | *Сообщает тему урока. Организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.**- Чему вам нужно научиться на уроке?* *- Какие цели и задачи урока вы бы предложили?* | *Участвуют в формулировании цели и задач урока:**- научиться определять на опыте объём тела;**- научиться определять плотность твёрдого тела;**- сравнивать, полученные результа-ты плотности тел, с табличными значениями.*  | *Формировать умения принимать и сохранять учеб-ную задачу.* |
| **4**. Мотивиро-вание к учеб-ной деятель-ности. | *Способствует обсуждению мотивацион-ных вопросов:**- В каких жизненных ситуациях могут по-надобиться знания и умения измерения объёма и плотности твёрдого тела?**- Какую личную цель я ставлю на этом уроке?**- Что может помешать мне на уроке не выполнить поставленную цель?* | *Отвечают на мотивационные вопросы.* *Создают условия для успешной учеб-ной деятельности.* | *Выражать логиче-ски свои мысли в устной речи.**Развивать навыки самомотивации.* |
| **5**. Выполне-ниелабораторной работы. | *Обращается к одному из учащихся зачи-тать пункты ТБ по стенду, относящиеся к данной лабораторной работе.**Другого учащегося просит зачитать кри-терии оценки выполнения лабораторной работы, используя соответствующий стенд.Поясняет задания лабораторной работы, используя таблицы и основные теоретические понятия.**Организует самостоятельное выполне-ние учащимися лабораторной работы.**Рассматривает последовательность выполнения работы:**- Организовать рабочее место.**-Измерить массу тел на рычажных весах.**- Измерить объём тел с помощью измери-тельного цилиндра.**- Измерить линейные размеры тела с* *помощью штангенциркуля для определе-ния объёма тел по формулам и сравнения с объёмом, полученным с помощью мензу-рки.**- Вычислить плотность тела.**- Результаты измерений и вычислений* *занести в таблицу.**- Сравнить полученные результаты с табличными данными.**- Сформулировать вывод.* | *Записывают в тетрадь, что с пра-вилами по ТБ при выполнении лабо-раторной работы ознакомлены и расписываются.**Записывают в тетрадь № и назва-ние л/р, цель работы, приборы и ма-териалы, чертят таблицу для вне-сения измерений и расчётов. Записывают ниже таблицы основ-ные формулы, необходимые для про-ведения опыта.**Берут с демонстрационного стола, необходимые приборы и материалы.**Самостоятельно выполняют зада-ния лабораторной работы по инст-рукции в учебнике, делают неоходи-мые измерения и расчёты, записыва-ют в таблицу, учитывая погреш-ность приборов.**Формулируют вывод по цели лабора-торной и результатам полученных значений, сравнивая с табличными данными.**Вывод: плотность тела равна отношению массы тела к его объёму. Полученные результаты различаются с табличными из-за погрешности приборов и прямых измерений.* | *Соблюдение* *правил безопасной работы с физичес-кими приборами.**Умение выбрать необходимые при-боры для выполне-ния эксперимента. Осуществлять самоконтроль. Проводить объек-тивную самопро-верку.**Умение анализиро-вать, сравнивать, делать выводы. Выражать логиче-ски свои мысли в письменной речи.**Развивать умения принимать совме-стные решения или аргументированно отстаивать своё, работая в паре.* |
| **6**. Подведе-ние итогов урока. Рефлексия.  | *Организация подведения итогов урока учащимися. Побуждает учащихся к раз-мышлению над вопросами:**- Каковы мои достижения при выполне-нии лабораторной работы?**- Доволен ли я своей работой на уроке?**- Получается ли у меня сотрудничать с учителем и одноклассниками при выполне-нии лабораторной работы?**- Достиг ли я поставленных целей и задач урока?*  | *Проводят итоги своей работы на уроке.**Проводят самооценку, рефлексию.* | *Отслеживать цель учебной**деятельности.* |
| **7**. Домашнее задание. | *Предлагает учащимся выбрать задания репродуктивного, продуктивного или творческого уровня из задачника, рабочей тетради. Обращает внимание на возмо-жности и способности учащихся.* | *Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают дома-шнее задание.* | *Формировать навыки самоорганизации.* |

Используемая литература:

1. А.В. Пёрышкин, учебник «Физика 7», издательство «Дрофа», г. Москва, 2014 г.
2. Н.Л. Пелагейченко, «Физика 7 класс: технологические карты уроков по учебнику А.В. Пёрышкина», издательство «Учитель», г. Волгоград, 2018 г.