Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №27» муниципального образования городской округ Симферополь Республики Крым

УТВЕРЖДЕНО

Директор \_\_\_\_\_\_\_И. В. Угримова

от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ ЗПР**

по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_физике\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс)

Базовый 7Б

(основное общее образование с указанием классов)

Количество часов

68 часов, 2 часа в неделю

(общее количество за год, в неделю)

Учитель Дорошенко Ольга Всеволодовна

(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе

Примерной программы основного общего образовании «Физика 7 класс» и авторской программы «Физика 7» О.Ф. Кабардина (линия «Архимед») (Физика. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы / Шаронова Н. В., Иванова Н.Н., Кабардин О.Ф. и д.р. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М:. Просвещение. 2011).

 (указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

 СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Заместитель директора

 по УВР

методического объединения \_\_\_\_\_\_\_\_И.Н.Кривошеина

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. № \_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись) (Ф.И.О.)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Адаптированная рабочая программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования для основной школы.

За основу адаптированной рабочей программы взята Примерная программа основного общего образовании «Физика 7 класс» и авторская программа «Физика 7» О.Ф. Кабардина (линия «Архимед») (Физика. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы / Шаронова Н. В., Иванова Н.Н., Кабардин О.Ф. и д.р. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М:. Просвещение. 2011).

 **Основной целью** данной программы является построение логически последовательного курса изучения физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний.

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего***

***образования направлено на решение следующих задач:***

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

***Важными коррекционными задачами курса физики для учащегося с ЗПР***

***являются:***

• развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез,

сравнение, обобщение);

• нормализация взаимосвязи деятельности с речью;

• формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных,

планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового

самоконтроля);

• развитие речи, умения использовать при пересказе соответствующую

терминологию;

• развитие общеучебных умений и навыков.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

По базисному учебному плану на преподавание физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю. Количество учебных недель 34, таким образом, общее количество учебных часов в год -68, в том числе на лабораторные работы – 10.

Учащийся с ЗПР обучается в общеобразовательном классе. Форма образования - очная. Режим работы школы -5 дней. Начало занятий в 08.30 ч Продолжительность урока 45 минут.

Учащийся с ЗПР соматогенного происхождения, ребенок с нормальным интеллектом. Низкая концентрация внимания приводит к тому, что ему трудно функционировать в большой группе. Обучающемуся необходим хорошо структурированный материал. В состоянии повышенного утомления ответы ребенка становятся необдуманными.

Усвоение учебного материала по физике вызывает большие затруднения у учащихся с ЗПР в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, низкие общеучебные умения и навыки. Учет особенностей учащихся с ЗПР требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта учащихся.

Учебный план обучающегося с ЗПР по содержанию не отличается от обычного учебного плана. Особенности ребенка учитываются при выборе форм и методов обучения. Учитывая быструю утомляемость, на уроке проводятся физминутки и обеспечивается регулярная смена деятельности. Предусмотрены резервные часы для повторения слабо усвоенных тем и решения задач; увеличено время на проведение лабораторных работ.

Для реализации адаптированной общеобразовательной программы основного общего образования для детей с задержкой психического развития используются следующие технологии:

- информационно – коммуникационные технологии;

-обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

-проектные методы обучения;

-технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;

- проблемно-диалогическое обучение;

-здоровьесберегающие технологии;

-технология учебного исследования;

- технология развивающего обучения;

-технология разноуровневого обучения.

**Учебно-методический комплекс, используемый для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Авторы, составители | Название учебного издания | Годы издания | Издательство |
| 1 | О. Ф. Кабардин | Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед», 7 – 9 классы. | 2011 | М.Просвещение |
| 2 | О. Ф. Кабардин | Учебник для общеобразовательных учреждений «Физика 7 класс» | 2013 | М.Просвещение |
| 3 | С. Б. Бобошина | КИМ Физика 7 класс | 2014 | М. Экзамен  |
| 4 | Ю. В. Казакова | Поурочные разработки | 2013 | М.Просвещение |
| 5 | И. К. Слобожанский | Зачетная тетрадь к учебнику «Физика. 7 класс» О. Ф. Кабардина | 2014 | М. Наша школа |

***Информационно-методическое обеспечение***

*-*Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года <http://273-фз.рф> (www.edu.ru)

-Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (//Вестник образования, 2005, – №№ 13, 14)

<http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>.

 -Примерная программа для основной и средней (полной) школы по физике представлена на сайте Министерства образования и науки РФ [**http://mon.gov.ru**](http://mon.gov.ru/)

 -Приказ МО России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» на сайте «Российское образование. Федеральный образовательный портал: нормативные документы» [**http://www.school.edu.ru/dok\_edu.asp?ob\_no=14402**](http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp?ob_no=14402)

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Из них** |
| **Лабораторные**  | **Контрольные**  |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы  | 4 | 1«Измерение объема жидкости и объема твердого тела» | - |
| 2 | Механические явления  | 39 | 7 «Измерение массы тела»«Измерение плотности тела»«Исследование условий равновесия рычага»«Определение архимедовой силы»«Исследование силы трения скольжения»«Измерение КПД наклонной плоскости»«Изучение колебаний маятника» | 3К/тест «Физические явления. Механическое движение. Скорость. Таблицы и графики» «Масса. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Сложение сил»«Равновесие тел. Давление. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Сила трения. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны» |
| 3 | Тепловые явления | 25 | 2 «Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды» «Измерение удельной теплоемкости вещества» | 2С/знаний по т. «Строение вещества. Тепловые явления»Итоговая контрольная работа |
|  | Итого | 68 | 10 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Критерии оценивания**Для оценки результатов учебной деятельности обучающихся использу­ется текущий и итоговый контроль.*Текущий контроль* имеет целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок.  Формы текущего контроля: контрольная, проверочная, самостоятельная работы, тематические тесты, устный опрос, физический диктант, наблюдение, работа по дидактическим материалам, зачеты.*Итоговый контроль* проводится:- после изучения наиболее значительных разделов программы;- в конце учебной четверти, полугодия, года.В соответствии с содержанием программы после изучения каждой темы проводится контрольная работа.**Оценка выполнения заданий текущего контроля** Оценка «5». Ответ содержит 90-100%элементов знаний.Оценка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.Оценка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.Оценка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.**Оценка устного ответа, письменной контрольной работы** (задания со свободно конструированным ответом)

|  |  |
| --- | --- |
| *Оценка* | *Критерии оценивания по составляющим образованности* |
| *Предметно-информационная* | *Деятельностно-коммуникативная* | *Ценностно-ориентационная* |
| «5» | При ответе (в письменной работе) учащийся обнаружил: |
| знание формул, законов, правил, понятий, понимание причинно-следственных связей, приводит примеры связи теории с практикой, умеет пользоваться учебным материалом.Ответ полный и правильный на основании изученных теорий, при этом допущена одна несущественная ошибка, исправленная по указанию учителя. | Специальные умения: умение называть и писать формулы и определения различных физических явлений и величин, и их единиц измерения.Общеучебные умения и навыки: объяснение применения законов в различных физических явлениях и процессах, самостоятельно переносить знания в новую ситуацию, аналитически мыслить , умение прогнозировать результат, умение находить информацию и ее интерпретировать.Коммуникативные умения: умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию. | признает общественную потребность и значимость развития науки физики;Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позициюОсмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека. |
| «4» | тоже, что и на оценку «5», но при этом учащийся допускает две-три несущественных ошибки, исправленные по требованию учителя. | уровень формирования специальных и общеучебных умений и навыков соответствует оценке «5», но при этом допускается два-три недочетаКоммуникативные умения: умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию. | признает общественную потребность и значимость развития науки физики;Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позициюОсмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека. |
| «3» | знание основных формул, законов, правил, понятий. Ответ содержит не менее половины элементов знаний или при полном ответе допущена одна грубая ошибка. | не менее половины элементов специальных и общеучебных умений и навыков, и при этом допущена одна существенная ошибка.Коммуникативные умения: затрудняется в выборе необходимого материала, представлении информации в наглядном виде; ответ не аргументирован, не сделаны обобщения и выводы. | признает общественную потребность и значимость развития науки физики;Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позициюОсмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека. |
| «2» | ответ содержит менее половины элементов знаний, при этом допущено несколько существенных ошибок. | менее половины элементов специальных и общеучебных умений и навыков или допущено несколько существенных ошибок.Коммуникативные умения: не может отобрать учебный материал, строить высказывание, наглядно представлять информацию. | не воспринимает общественную потребность и значимость развития физики, не может осознать собственного отношения к проблеме и ценность знаний для деятельности человека. |

Оценка умений решать расчетные задачи

|  |  |
| --- | --- |
| *Оценка* | *Критерии оценивания по составляющим образованности* |
| *Предметно-информационная* | *Деятельностно-коммуникативная* | *Ценнностно-ориентационная* |
| «5» | знаний формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи. | в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена наиболее рациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания для решения конкретной задачи, выбрать необходимую информацию из условия задачи и его интерпретировать, составлять краткую запись, записывать формулы, сделал перевод единиц измерения физических величин | проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности. |
| «4» | знание формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи. Возможно допущение одной-двух несущественных ошибок | В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его, составил краткую запись, правильно произвел перевод единиц измерения, и записал формулы. | проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности. |
| «3» | Знание формул, законов, понятий, необходимых для решения задачи, но допущено три-четыре несущественных ошибки | В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах.проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, но при этом правильно записал формулы, применяемые для решения данной задачи.. | проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, |
| «2» | Незнание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки | В логическом рассуждении допущены существенные ошибки, учащийся не может применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его, | Не понимает роли физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности. |

**Оценка экспериментальных умений**

|  |  |
| --- | --- |
| *Оценка* | *Критерии оценивания по составляющим образованности* |
| *Предметно-информационная* | *Деятельностно-коммуникативная* | *Ценностно-ориентационная* |
| «5» | Во время работы и в отчете учащийся обнаружил; |
| представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой. | эксперимент выполнен полностью и правильно в соответствии с планом и техникой безопасности, сделаны соответствующие измерения, расчеты и выводы, отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул. | проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании. |
| «4» | представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой. | эксперимент осуществлен в соответствии с планом и учетом правил техники безопасности не полностью, допущены две три не существенные ошибки при проведении измерений , сделаны соответствующие измерения и выводы. отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул. | проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании. |
| «3» | представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой. | Эксперемент осуществлен не менее чем на половину, допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в проведении измерений, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работ е с оборудованием, которая может быть исправлена по требованию учителя. | проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании. |
| «2» | Допущены существенные ошибки при выполнении эксперимента, не владеет соответствующей номенклатурой. | Эксперимент осуществлен менее чем на половину или допущены две и более существенных ошибки в ходе эксперимента, в оформлении работы, в проведении расчетов и измерений, не сделан вывод по результатам работы. | Эксперимент выполнен без заинтересованности, не может оценить его роль в познании. |

Перечень ошибок*I. Грубые ошибки.*1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.2. Неумение выделять в ответе главное.3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.7. Неумение определить показания измерительного прибора.8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.*II. Негрубые ошибки*1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.4. Нерациональный выбор хода решения.*III. Недочеты*1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.5. Орфографические и пунктуационные ошибки.**Содержание учебного предмета****Содержание обучения физике в 7 классе (68 ч)**Физика и физические методы изучения природы (4 ч)Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические опыты. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Методы измерения расстояний и времени. Международная система единиц. Физика и техника.*Демонстрации*Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.*Лабораторные работы и опыты*Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение объема жидкости и объема твердого тела.Механические явления (39 ч)Механическое движение.Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Путь и время — скалярные физические величины. Скорость — векторная величина. Модуль векторной величины. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени при равномерном движении. Инерция. Явление инерции. Масса. Масса — мера инертности и мера тяжести тела. Методы измерения массы тел. Единица массы — килограмм. Плотность. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия — изменение скорости тела или деформация тела. Сила. Единица силы — ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Сила тяжести. Сила трения. Сложение сил. Правило сложения сил. Вес тела.Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля*.* Закон Архимеда. Момент силы. Условия равновесия рычага*.* Энергия. Работа. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Звук. Громкость звука и высота тона.*Демонстрации*Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел при взаимодействии. Деформация тел при взаимодействии. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под различными углами. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром. Опыт с шаром Паскаля. Простые механизмы. Наблюдение колебаний шара, подвешенного на нити. Наблюдение колебаний груза, подвешенного на пружине. Наблюдение волн на поверхности воды. Наблюдение колебаний струны или ножек камертона и возникновения звуковых колебаний. *Лабораторные работы и опыты*Измерение скорости равномерного движения. Измерение массы. Измерение плотности твердого тела. Измерение плотности жидкости. Измерение силы динамометром. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под углом. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерение атмосферного давления.Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Измерение КПД наклонной плоскости. Измерение мощности. Измерение архимедовой силы. Изучение условий плавания тел.Тепловые явления (25 ч)Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Температура. Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация*.* Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение*.* Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене. *Демонстрации* Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.Явления плавления и кристаллизации. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Определение абсолютной влажности воздуха по точке росы.*Лабораторные работы и опыты* Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре. Изучение явления теплообмена. Измерение удельной теплоемкости вещества. Измерение удельной теплоты плавления льда. Измерение абсолютной влажности воздуха по точке росы. |
|  |  |