**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Туринская средняя школа-интернат имени Алитета Николаевича Немтушкина»**

**Эвенкийского муниципального района**

**Красноярского края**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рекомендовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голышева И.А.  Протокол № \_\_ от «\_\_»\_\_\_2020 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клюев П.Н.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Утверждено»**  Директор МКОУ ТСШ-И ЭМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Павлов А.А.  Приказ № \_\_\_  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учителя физики**

**Морозовой Анны Владимировны**

**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ФИЗИКА**

**КЛАСС 7**

**2020-2021 учебный год**

**пгт Тура**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Данная программа по физике разработана для 7 класса на основе следующих нормативных документов и материалов:***

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Приказ от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений во ФГОС ООО, утвержденный приказом МЮРФ от 17 декабря 2010 г. N 1897";

3. Основной общеобразовательной программы основного общего образования МКОУ ТСШ-И. (Приказ №78- ПР от 29.05.2015);

5. Учебного плана МКОУ ТСШ-и на 2020-2021 учебный год (Протокол №27 от 29.05.2020);

6. Положения о рабочей программе учебного предмета МКОУ ТСШ-И. (Приказ №53-ПР от 08.04.2015 г.);

7. «Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);

8. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.).

***Целью изучения предмета являетсяприменение полученных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды***. П***роводить 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.

**Задачи изучения курса физики:**

1. формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
2. формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы;
3. приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований;

Программа рассчитана на 68 учебных часов, включая количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, экскурсий, тем проектов.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделятся знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

**Место предмета в учебном плане.**

Согласно учебному плану школы на изучение физики в 7 классе отводится 68 часов по 2 часа в неделю.

**Личностными результатами обучения физики в 7 классе являются:**

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами обучения физики в 7 классе являются:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
6. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами обучения физики в 7 классе, являются:**

1. понимание и способность объяснять такие физические явления,какмеханическое движение, атмосферное давление, плавание тел, диффузия;
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практикезаконы Паскаля и Архимеда;
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ 7 КЛАССА**

Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

1. Проводить опыты по наблюдению физических явлений и их свойств: выбирать оборудование в соответствии с целью исследования, собирать установку из имеющегося оборудования, описывать ход исследования, делать вывод по результатам исследования.
2. Проводить прямые измерения физических величин: *промежуток времени, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление,* при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
3. Выбирать измерительный прибор с учетом его назначения, цены деления и пределов измерения прибора. Считывать показания приборов с их округлением до ближайшего штриха шкалы. Проводить исследование зависимости физических величин, закономерности которых известны учащимся: проводить прямые измерения величин, указывая показания в таблице или на графике, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования.
4. Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины по изученному закону или формуле определять физические величины, подлежащие прямому измерению.
5. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений.
6. Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия безопасного использования в повседневной жизни. Различать (указывать) примеры использования в быту и технике физических явлений и процессов.Объяснять (с опорой на схемы, рисунки и т.п.) принцип действия машин, приборов и технических устройств, и условия их безопасного использования в повседневной жизни.
7. Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные издания (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Internet). При чтении научно-популярных текстов отвечать на вопросы по содержанию текста. Понимать смысл физических терминов при чтении научно-популярных текстов. Понимать информацию, представленную в виде таблиц, схем, графиков и диаграмм. Применять информацию из текстов физического содержания при выполнении учебных задач.
8. Распознавать физические явления по его определению, описанию, характерным признакам. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления.Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления.Приводить примеры использования явления на практике (или проявления явления в природе).
9. Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины*; при* описании, верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.
10. Анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы*;* при этом словесную формулировку закона и его математическое выражение. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона.Применять закон для анализа процессов и явлений.
11. Применять законы и формулы для решения расчетных задач с использованием 1 формулы: записывать краткое условие задачи, выделять физическую величину, необходимую для ее решения и проводить расчеты физической величины. Применять законы и формулы для решения расчетных задач, с использованием не менее 2 формул: записывать краткое условие задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты физической величины.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | 5 | 1 | - |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 1 | 1 |
| 3 | Движение и взаимодействие тел | 21 | 5 | 2 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 17 | 2 | 1 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия | 15 | 2 | 1 |
| 6 | Повторение | 3 | - | 1 |
| 7 | Всего часов за курс | 68 | 11 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **теория** | **практика** | **Деятельность учащихся** | **дата** | |
|  | **План**  **7а- б** | **факт** |
| ***1 четверть*** | | | | | | |
| **Физика и физические методы изучения природы (5 ч)** | | | | | | |
| 1/1 | Что изучает физика | §1,2 |  | овладение научной терминологией,наблюдать и описывать физические явления | 02.09 |  |
| 2/2 | Физика и физические методы изучения природы | §3 |  | овладение практическими умениями определять цену деления прибора  оценивать границы погрешностей результатов | 03.09 |  |
| 3/3 | Физические величины и их измерение | §4,5 |  | 09.09 |  |
| **4/4** | **Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».** |  | **Л.р. № 1** | **10.09** |  |
| 5/5 | Физика и техника | §6 |  | Работа с текстом | 16.09 |  |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)** | | | | | |
| 6/1 | Строение вещества | §7,8,9 |  |  | 17.09 |  |
| **7/2** | **Лабораторная работа №2**  **«Определение размеров малых тел»** |  | **Л.р. № 2** | Измеряют размер малых тел методом рядов.  Предлагают способы повышения точности измерений | **23.09** |  |
| 8/3 | Движение молекул | §10 |  | Наблюдают и объясняют явление диффузии | 24.09 |  |
| 9/4 | Взаимодействие частиц вещества | §11 |  | Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения | 30.09 |  |
| 10/5 | Агрегатные  состояния вещества | §12 |  | Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества | 01.10 |  |
| **11/6** | **Контрольная работа № 1по темам «Физика и физические методы изучения природы» и "Первоначальные сведения о строении вещества"** | Гл 1,2 |  | Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике | **07.10** |  |
| 12/1 | Механическое движение | §14,15 |  | Изображают траектории движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм | 08.10 |  |
| 13/2 | Скорость. Единицы скорости | §16 |  | Измеряют скорость равномерного движения, выражают скорость в км/ч, м/с представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. | 14.10 |  |
| 14/3 | Расчет пути и времени движения | §17 |  | Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. | 15.10 |  |
| 15/5 | Инерция | §18,19 |  | Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела | 21.10 |  |
| 16/6 | Масса тела. Единицы массы | §20,21 |  | Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы | 22.10 |  |
| **17/7** | **Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»** |  | **Л.р. № 3** | Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел | **28.10** |  |
| **18/8** | **Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»** |  | **Л.р. № 4** | Определять объем тела | **29.10** |  |
|  | ***2 четверть*** | | | | | |
| 19/9 | Плотность вещества | §22 |  | Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое | 11.11 |  |
| **20/10** | **Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»** |  | **Л.р. № 5** | Измеряют плотность вещества | **12.11** |  |
| 21/11 | Расчет массы и объема тела по его плотности | §23 |  | Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле | 18.11 |  |
| 22/12 | Решение задач | §14-23 |  | Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле | 19.11 |  |
| **23/13** | **Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»** |  |  | Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.Вычисляют массу и объем тела по его плотности. | **25.11** |  |
| 24/14 | Сила. Явления тяготения. Сила тяжести | §24,25 |  | Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела | 26.11 |  |
| 25/15 | Сила упругости. Закон Гука | §26 |  | Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения. | 02.12 |  |
| 26/16 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | §27,28 |  | Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения. | 03.12 |  |
| 27/17 | Сила тяжести на других планетах | §29 |  | Решают задачи | 09.12 |  |
| **28/18** | Динамометр. **Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»** | §30 | **Л.р. № 6** | Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы | 10.12 |  |
| 39/19 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил | §31 |  | Экспериментально находят равнодействующую двух сил | 16.12 |  |
| 30/20 | Сила трения. Трение покоя.  Трение в природе и технике. | §32,33,34 |  | Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления | 17.12 |  |
| **31/21** | Решение задач. | §24-34 |  | Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел | 23.12 |  |
| 32/22 | **Контрольная работа № 3 по теме «Силы в природе»** |  |  | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел" | 24.12 |  |
|  | ***3четверть*** | | | | | |
| **33/23** | **Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»** |  | **Л.р. № 7** | Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления | **13.01** |  |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов (17 ч)** | | | | | |
| 34/1 | Давление. Единицы давления | §35,36 |  | Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления | 14.01 |  |
| 35/2 | Давление газа | §37 |  | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры | 20.01 |  |
| 36/3 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | §38 |  | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами | 21.01 |  |
| 37/4 | Давление в жидкости и газе | §39 |  | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами | 27.01 |  |
| 38/5 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | §40 |  | Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине | 28.01 |  |
| 39/6 | Сообщающиеся сосуды | §41 |  | Приводят примеры устройств с использованиемсообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия | 03.02 |  |
| 40/7 | Вес воздуха. Атмосферное давление | §42,43 |  | Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления | 04.02 |  |
| 41/8 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | §44 |  | Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимостидавления от высоты | 10.02 |  |
| 42/9 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | §45,46 |  | Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты | 11.02 |  |
| 43/10 | Манометры | §47 |  | Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки | 17.02 |  |
| 44/11 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | §48,49 |  | Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия | 18.02 |  |
| 45/12 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила | §50,51 |  | Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения | 24.02 |  |
| **46/13** | **Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»** |  | **Л.р. №8** | Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу | 25.02 |  |
| 47/14 | Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание | §52,53,54 |  |  | 02.03 |  |
| **48/15** | **Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»** |  | **Л.р. №9** | Исследуют и формулируют условия плавания тел | 03.03 |  |
| 49/16 | Решение задач | Гл 3 |  | Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи | 09.03 |  |
| **50/17** | **Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»** | **Гл 3** |  | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | **10.03** |  |
|  | **Работа. Мощность. Энергия (15 ч)** | | | | | |
| 51/1 | Механическая работа. Единицы работы | §55 |  | Измеряют работу силы тяжести, силы трения | 16.03 |  |
| 52/2 | Мощность. Единицы мощности | §56 |  | Измеряют мощность | 17.03 |  |
|  | ***4 четверть*** | | | | | |
| 53/3 | Решение задач |  |  |  | 31.03 |  |
| 54/4 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | §57,58 |  | Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости | 01.04 |  |
| 55/5 | Момент силы | §59 |  |  | 07.04 |  |
| **56/6** | **Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»** |  | **Л.р. №10** | Изучают условия равновесия рычага | 08.04 |  |
| 57/7 | Рычаги в технике, быту и природе | §60 |  | Изучают условия равновесия рычага | 14.04 |  |
| 58/8 | Применение правила равновесия рычага к блоку | §61 |  | Работа с физическим текстом | 15.04 |  |
| 59/9 | «Золотое правило» механики | §62 |  | Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют «выигрыш» | 21.04 |  |
| 60/10 | Центр тяжести тела. Условие равновесия тел | §63,64 |  |  | 22.04 |  |
| 61/11 | Коэффициент полезного действия механизма | §65 |  | Измеряют КПД наклонной плоскости. | 28.04 |  |
| **62/12** | **Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»** |  | **Л.р. №11** | Вычисляют КПД простых механизмов | 29.04 |  |
| 63/13 | Энергия. Виды энергии | §66,67 |  | Вычисляют энергию тела | 05.05 |  |
| 64/14 | Решение задач | Гл 4 |  | Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела | 06.05 |  |
| **65/15** | **Контрольная работа № 5 по теме «Работа. Мощность. Энергия»** | **Гл 4** |  | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия" | **12.05** |  |
|  | **Повторение (3 ч)** | | | | | |
| 66/1 | Обобщающий урок по курсу физики 7 класса |  |  | Вычесляют физические величины | 13.05 |  |
| **67/2** | **Итоговая контрольная работа** |  |  | Демонстрируют умение решать задачи | **19.05** |  |
| 68/3 | Итоговое повторение курса физики 7 класса |  |  |  | 20.05 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин. - 2-е издание, стереотипное. - М. Дрофа, 2016. - 221.
2. «Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
3. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.
4. Лабораторное оборудование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Темы лабораторных работ | Необходимый минимум  (в расчете 1 комплект на 2 чел.) |
| **7 класс** | Определение цены деления измерительного прибора | Измерительный цилиндр (мензурка) –1  Стакан с водой – 1  Небольшая колба – 1  Три сосуда небольшого объёма |
| Определение размеров малых тел. | · Линейка – 1  · Дробь (горох, пшено) – 1  · Иголка – 1 |
| Измерение массы тела на рычажных весах. | · Весы с разновесами – 1  · Тела разной массы – 3 |
| Измерение объема тела. | · Мензурка – 1  · Нитка – 1  · Тела неправильной формы небольшого объема – 3 |
| Определение плотности вещества твердого тела. | · Весы с разновесами – 1  · Мензурка – 1  · Твердое тело, плотность которого · надо определить – 1 |
| Градуирование пружины и измерение сил динамометром. | · динамометр – 1  · грузы по 100 г – 4  · штатив с муфтой, лапкой и кольцом -1 |
| Измерение коэффициента трения скольжения | · Деревянный брусок – 1  · Набор грузов – 1  · Динамометр – 1  · Линейка – 1 |
| Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. | · Динамометр – 1  · Штатив с муфтой – 1  · Лапкой и кольцом – 1  · Тела разного объема – 2  · Стакан – 2 |
| Выяснение условий плавания тела в жидкости. | · Весы с разновесами – 1  · Мензурка – 1  · Пробирка-поплавок с пробкой – 1  · Сухой песок – 1 |
| Выяснение условия равновесия рычага. | · Рычаг на штативе – 1  · Набор грузов – 1  · Линейка -1  · Линамометр – 1 |
| Определение КПД при подъеме тела понаклонной плоскости. | · Доска – 1  · Динамометр – 1  · Измерительная лента (линейка) – 1  · Брусок – 1  · Штатив с муфтой и лапкой – 1 |