Муниципальное казённое образовательное учреждение

«Центр образования имени полного кавалера ордена

Славы Александра Ивановича Раскопенского» п. Кульдур

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждено»

Руководитель ШМО: зам. директора по УР директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фраш И.Э.

Г. Ю. Першин \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рогачёва Т.С.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись ФИО

ФИО подпись ФИО подпись

Протокол № 1 от .08.2018г Приказ № 60 от 31.08.2018г

**Рабочая программа по физике**

**для 7 класса**

**(уровень: базовый)**

**Учитель:** Курочкина Н.Г.

**п. Кульдур**

**2018 год**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

* Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* 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;
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные УУД:***

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.

- Проговаривать последовательность действий на уроке.

- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

- Учиться работать по предложенному учителем плану.

- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.

- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

***Познавательные УУД:***

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

-Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию,

полученную на уроке.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

-Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе

простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение

задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

.

***Коммуникативные УУД:***

-Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного

предложения или небольшого текста).

-Слушать и понимать речь других.

-Читать и пересказывать текст.

-Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

-Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметные результаты**

**Учащийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием

-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;

-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения;

- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

-распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;

-различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

-решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Учащийся получит возможность научиться:**

-использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

-приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

-находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Содержание обучения**

**Введение (3 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления.

Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

**Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул.

Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Фронтальная лабораторная работа*

2. Определение размеров малых тел.

**Взаимодействия тел (24 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел .

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

*Фронтальные лабораторные работы*

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия (11 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Итоговое повторение(5ч, из них 1 ч на промежут аттестацию)**

**Календарно-тематическое планирование по физике**

Количество часов по учебному плану

Всего : 70 часов; в неделю 2 часа

Учебник\_ Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин- М. Дрофа, 2015

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Тема** | **Кол –**  **во часов** | **Дата** | | **Оборудование**  **(демонстрации)** | | **Домашнее задание и**  **Повторение** | **Понятия, термины,**  **теория** |
| п\п | те-мы | **план** | **факт** |
| **Введение (3ч.)** | | | | | | | | | |
| 1. | 1. | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | 1 | 5.09 |  | тела одинаковой формы, но разного объема; тела одинакового объема, но разной формы | §1,2,3 подготовить сообщения (п.сообщ. о Ньютоне, Галилее и других ученых | | тело, вещество, материя |
| 2. | 2 | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | 1 | 7.09 |  | измерительные приборы: линейка, мензурка,  секундомер и т.д. | § 4,5,6 принести тетрадь для лабораторных работ. Подготовить сообщения об открытиях. Упр. 1. | | Система единиц; измерения; цена деления шкалы; погрешность измерения |
| 3. | 3 | *Лабораторная работа № 1 по теме: «Определение цены деления измерительного прибора».* | 1 | 12.09 |  |  | пов. § 1-6 | | определение цены деления, пределов измерения |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества (6ч.)** | | | | | | | | |
| 4. | 1. | Строение вещества. Молекулы. | 1 | 14.09 |  | изменение объема тел; окрашивание воды малым количеством краски; модели молекул | §7,8 задание после § | | делимость молекул и атома |
| 5 | 2. | *Лабораторная работа**№ 2 «Определение размеров малых тел».* | 1 | 19.09 |  |  | задачи № 23 ; 34 (Л.) | |  |
| 6 | 3. | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | 1 | 21.09 |  | диффузия пахучего вещества | §9, задание 1,4 после § | | диффузия |
| 7. | 4. | Взаимодействие молекул. | 1 | 26.09 |  | отрывание стеклянной пластины от воды; расп-рямление сжатого тела | §10, задания после §,  задачи № 74, 80(Л.) | | смачивание и несмачивание |
| 8. | 5. | Три состояния вещества. | 1 | 29.09 |  | модель пространствен-  ной решетки кристалла | §11 задание 3 | | Кристаллич. Решетка; силы притяжения и отталкиван. |
| 9 | 6. | Обобщающий урок по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества». | 1 | 3.10 |  |  | задачи № 65, 67, 77-79 (Л.) **П.** основные формулы и понятия, тест стр.38-39 | |  |
|  | **Взаимодействие тел (24ч.)** | | | | | | | | |
| 10 | 1. | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | 5.10 |  | равномерное движение тела; неравномерное движение тела | §13, 15 упр. 2 з. 2 – 4  задания после § | | путь,траектория,перемещение, относительность |
| 11 | 2. | Скорость. Единицы скорости | 1 | 10.10 |  |  | §15, упр. (1; 4)  задание после § | | скорость, средняя скорость |
| 12 | 3. | Расчёт пути и времени движения. | 1 | 12.10 |  |  | §16 | |  |
| 13 | 4. | Решение задач по теме: «Расчёт пути и времени движения». | 1 | 17.10 |  |  | пов. §16 | |  |
| 14 | 5. | Инерция. | 1 | 19.10 |  | опыт по рис. 41 | §17, задача 132 (Л.) упр. 5 | | инерция |
| 15 | 6. | Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. | 1 | 24.10 |  | опыт по рис. 42, 43 | §18,19 | | взаимодействие |
| 16 | 7. | Измерение массы тела на весах. *Лабораторная работа № 3 по теме: «Измерение массы тела на рычажных весах».* | 1 | 26.10 |  | взаимодействие разных тележек; лабор – ные весы | §20, упр. 6 (1; 3)  задания после § | | масса; инертность |
| 17 | 8. | Плотность вещества. | 1 | 31.10 |  | сравнение масс различных тел | § 21, упр. 7 з.4 | | плотность |
| 18 | 9. | Решение задач по теме: «Плотность вещества». | 1 | 2.11 |  |  | пов.§ 21 | |  |
| 19 | 10. | *Лабораторная работа № 4 по теме:* *«Измерение объема тела».* *Лабораторная работа № 5 по теме:* *«Определение плотности вещества твердого тела».* | 1 | 10.11 |  |  | Повт. 21 | | объем |
| 20 | 11. | Расчет массы и объема тела. | 1 | 14.11 |  |  | § 22 упр.69(1-3) Повт. Компоненты при делении и умножен. | | Масса, объем, плотность, |
| 21 | 12. | Решение задач по теме: «Расчет массы и объема тела». | 1 | 16.11 |  |  | пов. § 22 | |  |
| 22 | 13. | **Контрольная работа № 1 по теме:**  **«Взаимодействие тел».** | 1 | 21.11 |  |  | пов. § 13-22 | |  |
| 23 | 14. | Сила. | 1 | 24.11 |  |  | § 23 | | сила |
| 24 | 15. | Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | 28.11 |  |  | § 24. | | Сила, сила тяжести |
| 25 | 16. | Сила упругости. Закон Гука. | 1 | 30.11 |  |  | § 25 Упр. 10 з. 3, 4. | | Сила упругости, жёсткость пружины, удлинение |
| 26 | 17. | Динамометр. Вес тела | 1 | 5.12 |  |  | § 26, 28 | | Вес тела |
| 27 | 18. | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 | 7.12 |  |  | § 27 | |  |
| 28 | 19. | *Лабораторная работа № 6 по теме: «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».* |  | 12.12 |  |  | пов. § 26-28 | |  |
| 29 | 20. | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. |  | 14.12 |  |  | §29 | | равнодействующая |
| 30 | 21. | Сила трения. Трение покоя. |  | 19.12 |  |  | §30,31 | | трение, сила трения |
| 31 | 22. | Трение в природе и технике. |  | 22.12 |  |  | §32 | |  |
| 32 | 23. | Обобщающий урок по теме «Сила тяжести, сила упругости, вес тела» |  | 26.12 |  |  | пов. § 23 - 32 | |  |
| 33 | 24. | **Контрольная работа № 2 по теме: «Сила тяжести, сила упругости, вес тела»** |  | 28.12 |  | Опыт по рис. 78,80 | Повт. &23- 25-29, & 30-32 | |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21ч.)** | | | | | | | | | |
| 34 | 1. | Давление. Единицы давления. | 1 | 13.01 |  | давление твердого тела на опору | § 33 упр. 14 з. 1, 2  Задание после §. | | давление |
| 35 | 2. | Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | 15.01 |  |  | § 34, упр. 14 з. 4.  Упр. 1-3 устно.  Задание после § 1,3. | |  |
| 36 | 3. | Давление газа. | 1 | 20.01 |  | раздувание оболочки шарика, опыт по рис. 96, 97 увеличение давления газа при нагревании | §35. Задание после §.  **Повт.** Свойства газов | |  |
| 37 | 4. | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 | 22.01 |  | опыт по рис. 99, 100. | § 36 **Повт.** Свойства агрегатных сост. вещ – ва.  Упр. 16 з. 1, 4. | |  |
| 38 | 5. | Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. | 1 | 27.01 |  | Опыты по рис. 106 – 109. | §37, 38. Упр. 17 з. 1.  Чтен. «Это любопытно.» | |  |
| 39 | 6. | Решение задач по теме: «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда». | 1 | 29.01 |  | опыт по рис. 114. | упр. 17 з. 2, 3. & 39, 40.  Подг. сообщ. «Давлен. на дне морей». | |  |
| 40 | 7. | Сообщающиеся сосуды. | 1 | 2.02 |  | опыты по рис.116,117, 118. | §39 **Повт.** Плотность  Упр.18 з. 3, 4. | |  |
| 41 | 8. | Атмосфера и атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. | 1 | 4.02 |  |  | §40,41 Упр. 19 з. 2.  **Повт.** Давление газа и жидкости. Упр. 20 з. 2. | | атмосфера, атмосферное давление |
| 42 | 9. | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | 9.02 |  | Действие резиновой присоски | § 42 **Повт.** Дольные и кратн. ед. упр. 21 з. 3. | | барометр |
| 43 | 10. | Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных широтах. | 1 | 11.02 |  | барометр – анероид | § 43,44 упр. 22 з. 1, 2.  **Повт.** Давление газа | | нормальное атмосферное давление, высотомер |
| 44 | 11. | Манометр. Поршневой жидкостный насос. | 1 | 16.02 |  | жидкостный и металли – ческий манометры | §45,46 **Повт**. Давление  жидкости. упр. 22 з. 4.  Упр. 23 з. 2. | | манометр,жидкостный насос |
| 45 | 12. | Гидравлический пресс. | 1 | 18.02 |  |  | §47 Упр. 25 з. 1. | | гидравлический тормоз |
| 46 | 13. | Решение задач по теме: «Гидростатическое и атмосферное давление». | 1 | 25.02 |  |  | пов. §33-47. | |  |
| 47 | 14. | **Контрольная работа № 3 по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».** | 1 | 2.03 |  |  | пов. §33-47. | |  |
| 48 | 15. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. | 1 | 4.03 |  | табл. | §48, 49. упр. 26  з. 1,3.**Повт.**  Равнодействующая | | выталкивающая сила |
| 49 | 16. | Решение задач по теме: «Архимедова сила». | 1 | 9.03 |  | опыты по рис. 148, 149, 150 | пов. §48,49 | |  |
| 50 | 17. | *Лабораторная работа № 7 по теме « Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».* | 1 | 11.03 |  | опыт по рис. 151. | упр. 26 з.4,5 | |  |
| 51 | 18. | Плавание тел. *Лабораторная работа № 8 по теме: «Выяснение условий плавания тела в жидкости».* | 1 | 16.03 |  |  | задачи № 625, 626 (Л.)  **Повт**. §42 – 47 упр.27 з.1 | |  |
| 52 | 19. | Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 | 18.03 |  |  | § 51,52 | |  |
| 53 | 20. | Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила. Плавание тел». | 1 | 23.03 |  |  | & 53, 54 **Повт.** §50–52  Упр. 28 з.2. упр. 29 з. 2,3. | | осадка судна, ватерли- ния, водоизмещение,  грузоподъемность |
| 54 | 21. | **Контрольная работа № 4 по теме**  **«Архимедова сила».** | 1 | 3.04 |  |  | пов. §33- 52 | |  |
|  | **Работа и мощность. Энергия. (11ч. +1ч итог аттест)** | | | | | | | | |
| 55 | 1. | Механическая работа. Единицы работы. | 1 | 5.04 |  |  | | §53, упр. 30 з. 3, 4  **П.** Вектор Дольные и кратные единицы | работа |
| 56 | 2. | Мощность. Единицы мощности. | 1 | 10.04 |  |  | | §54 , упр.31 з. 1, 2.  Задания после §. | мощность |
| 57 | 3. | ***Промежуточная аттестация.*** | 1 | 12.04 |  |  | |  |  |
| 58 | 4. | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 | 17.04 |  | опыт по рис. 154, табл. | | §55-56 упр. 31 з. 3, 4. | точка опоры, плечо силы |
| 59 | 5 | Момент силы. *Лабораторная работа № 9 по теме:* *«Выяснение условий равновесия рычага».* | 1 | 19.04 |  |  | | §57 |  |
| 60 | 6. | Применение закона равновесия рычага к блоку. | 1 | 24.04 |  |  | | §59 | подвижный и неподвижный блок |
| 61 | 7. | Равенство работ при использовании простых механизмов. « Золотое правило» механики. | 1 | 26.04 |  |  | | §60 |  |
| 62 | 8. | Коэффициент полезного действия. *Лабораторная работа № 10 по теме: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».* | 1 | 2.05 |  | табл., опыт по рис 170 | | §61 упр. 33 з. 1, 2.  **Повт.** Диаметр, радиус | полезная работа, полная работа, КПД |
| 63 | 9. | Энергия. Потенциальная и  кинетическая энергия. | 1 | 4.05 |  |  | | §62,63 **П**.Работа – формула и определение. | энергия |
| 64 | 10. | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | 11.05 |  |  | | §64 упр. 34 з. 4. |  |
| 65 | 11. | Решение задач по теме: «Работа и мощность. Энергия». | 1 | 16.05 |  |  | | пов. §53-64 |  |
| 66 | 12. | **Контрольная работа № 5** **по теме: «Работа и мощность. Энергия».** | 1 | 18.05 |  |  | | пов. §53-64 |  |
| **Повторение. (4ч.)** | | | | | | | | | |
| 67 | 1. | Повторение по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества». | 1 | 23.05 |  |  | | пов. гл. 1 |  |
| 68 | 2. | Повторение по теме: «Взаимодействие тел». | 1 | 25.05 |  |  | | пов. гл. 2 |  |
| 69 | 3. | Повторение по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 | 30.05 |  |  | | пов. гл. 3 |  |
| 70 | 4. | Повторение по теме: «Работа и мощность. Энергия». | 1 |  |  |  | | пов. гл. 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

Промежуточная аттестация по физике в 7 классе

Вариант 1

1 .Какова масса дубового бруска объемом 0,2 м3 . Плотность дуба 800кг/ м 3

2. Морское животное кальмар при нападении на него выбрасывает темно-синюю защитную жидкость. Почему через некоторое время пространство, заполненное этой жидкостью, даже в спокойной воде становится прозрачным?

3.Какое давление оказывает на пол палас массой 14 кг и площадью 5 м2 ?

4.Шахтер поднимается с шахты, держа в руках барометр. Как изменится показание барометра? Почему?

5. Два шара погружены в воду. Объем первого шара больше объема второго шара. На какое тело действует большая архимедова сила: на 1 или на 2 шар?

6. За какое время пройдет расстояние в 60 км машина, движущаяся со скоростью 40 км/ч? 7. Ящик под действием силы 40 Н перемещается на расстояние 120 см. Определите совершенную при этом работу.

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

Промежуточная аттестация по физике в 7 классе

Вариант 2

1.Определите объём дубового бруска, масса которого 240 кг, плотность дуба 800кг/ м 3.

|  |  |
| --- | --- |
| 2*.*Почему дым от костра по мере его подъема перестает быть видимым даже в безветренную погоду?  3.  Скорость дельфина 72 км/ч. За какое время он совершит путь 2 км?  4.Мальчик массой 50 кг стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,5 м, ширина 10 см. Какое давление оказывает мальчик на снег?  5.К телу приложены две силы 70 и 40 Н, направленные на север, и сила 120 Н, направленная на юг. Чему равна и куда направлена равнодействующая этих сил? Придет ли тело в движение и в каком направлении? Решение сопроводите рисунком.  6. Почему разломанный карандаш мы не можем соединить так, чтобы он вновь стал целым?  7.Какую работу совершает двигатель за 30 минут, если его мощность 70 Вт? |  |