**Календарно-тематический план**

**7-класс**

**Пояснительная записка**

**Содержание учебного предмета «Физика»**

Максимальный объем учебной нагрузки по учебному предмету «Физика» составляет:

в 7 классе по 2 часа в неделю, в учебном году – 68 часа;

Базовое содержание учебного предмета «Физика» 7 класса:

1. «Физика – наука о природе». Физика – наука о природе, научные методы изучения природы;
2. «Физические величины и измерения». Международная система единиц, скалярные и векторные физические величины, точность измерений и вычислений, запись больших и малых чисел;

* **лабораторная работа № 1: определение размеров малых тел;**
* **лабораторная работа № 2: измерение физических величин;**

1. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
2. практическая работа: определение цены деления шкалы приборов;
3. «Механическое движение». Механическое движение и его характеристики, система отсчета, относительность механического движения, прямолинейное равномерное и неравномерное движение, расчет скорости и средней скорости, графическое представление различных видов механического движения;
4. .практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
5. практическая работа: исследование графика зависимости координаты от времени;
6. «Плотность». Масса и измерение массы тел, измерение объема тел правильной и неправильной формы, плотность вещества и единицы измерения плотности; расчет плотности;

* **лабораторная работа № 3: определение плотности жидкостей и твердых тел;**

1. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач;
2. практическая работа: определение массы разных тел с использованием электронных и рычажных весов, определение объема жидкости в мензурках
3. «Взаимодействие тел». Явление инерции, сила, явление тяготения и сила тяжести, вес, деформация, сила упругости, закон Гука, сила трения, учет трения в технике, сложение сил, действующих на тело вдоль одной прямой;

* **лабораторная работа № 4: изучение упругих деформаций;**
* **лабораторная работа № 5: исследование силы трения скольжения;**

1. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
2. «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Молекулярное строение (твердых тел, жидкостей и газов), давление твердых тел, давление в жидкостях и газах, закон Паскаля, сообщающиеся сосуды, гидравлическая машина; атмосферное давление, измерение атмосферного давления, манометры, насосы, выталкивающая сила;

* **Лабораторная работа № 6: изучение закона Архимеда;**
* **лабораторная работа № 7: определение условия плавания;**

1. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
2. практическая работа: исследование наличия атмосферного давления
3. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач
4. «Работа и мощность». Механическая работа, мощность,
5. Практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
6. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
7. практическая работа:оценка мощности различных видов транспорта;
8. «Энергия». Кинетическая энергия, потенциальная энергия, превращение и сохранение энергии;
9. практическая работа: решение качественных и вычислительных задач,
10. практическая работа: определение высоты отскока шарика настольного тенниса
11. «Простые механизмы». Простые механизмы, центр масс тел, условие равновесия рычага, коэффициент полезного действия;

* **лабораторная работа № 8: нахождение центра масc плоской фигуры;**
* **лабораторная работа № 9: определение условия равновесия рычага;**
* **лабораторная работа № 10: определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости;**

16) практическая работа: решение экспериментальных задач

17) практическая работа: решение качественных и вычислительных задач задач

18) практическая работа: решение экспериментальных и вычислительных задач задач

1. «Космос и Земля». Наука о небесных телах, солнечная система, основы календаря (сутки, месяц, год).

**Календарно-тематический план**

**7-класс**

**(инвариатив 2 часа в неделю)**

Учебник: **Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов, Арман-ПВ-2017**

**Количество СОР по предмету «Физика»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 четверть** | **2 четверть** | **3 четверть** | **4 четверть** |
| **7 кл** | **2** | **2** | **2** | **2** |

**Количество СОЧ по предмету «Физика»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 четверть** | **2 четверть** | **3 четверть** | **4 четверть** |
| **7 кл** | **1** | **1** | **1** | **1** |

**Количество лабораторных, практических работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Лабораторные работы** | **Практические работы** |
| **7 кл** | **10** | **22** |

**Календарно-тематическое планирование**

**7 класс**

(Всего 68 час., 2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Раздел/**  **сквозные темы** | | **Темы** | **Цели обучения** | **Кол-во**  **час** | | **Дата** | | **Примечание** | |
| **1 четверть 8 недель (16ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1. | **Физика – наука о природе (2ч)** | | Физика – наука о природе | 7.1.1.1- приводить примеры физических явлений | 1 | 05.09 | |  | |
| 2. | Научные методы изучения природы | 7.1.1.2 - различать научные методы изучения природы | 1 | 07.09 | |  | |
| 3/1 | **Физические величины и измерения**  **(6 ч)** | | Международная система единиц  Скалярные и векторные физические величины | 7.1.2.1 - соотносить физические величины с их единицами измерения Международной системы единиц  7.1.2.2 - различать скалярные и векторные физические величины и приводить примеры | 1 | 12.09 | |  | |
| 4/2 | Точность измерений и вычислений  Запись больших и малых чисел | 7.1.2.3 - применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M) | 1 | 14.09 | |  | |
| 5/3 | Решение задач. ***Практическая работа*** ***№1***: решение качественных и вычислительных задач | 7.1.2.2 - различать скалярные и векторные физические величины и приводить примеры 7.1.2.3 - применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M) | 1 | 19.09 | |  | |
| 6/4 | **Лабораторная работа №1**  «Определение размеров малых тел» | .1.3.2- определять размер малых тел методом рядов  7.1.3.3 -знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | 21.09 | | **ЛР № 1** | |
| 7/5 | **Лабораторная работа №2**  «Измерение физических величин» | .1.3.1- измерять длину, объем тела, температуру и время, записывать результаты измерений с учетом погрешности  7.1.3.3 -знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | 26.09 | | **ЛР № 2** | |
| 8/6 | ***Практическая работа*** ***№2***: определение цены деления шкалы приборов.  СОР №1 | 7.1.3.1- измерять длину, объем тела, температуру и время, записывать результаты измерений с учетом погрешности  7.1.2.3 - применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M) | 1 | 28.09 | | **СОР № 1** | |
| 9/1 |  | | Механическое движение и его характеристики  Система отсчета | 7.2.1.1 -объяснять смысл понятий – материальная точка, система отсчета, относительность механического движения; траектория, путь, перемещение | 1 | 03.10 | |  | |
| 10/2 | Относительность механического движения | 7.2.1.2 - приводить примеры относительности механического движения | 1 | 06.10 | |  | |
| 11/3 | Прямолинейное равномерное и неравномерное движение | 7.2.1.3 различать прямолинейное равномерное и неравномерное движение | 1 | 10.10 | |  | |
| 12/4 | Расчет скорости и средней скорости. ***Практическая работа*** ***№3:*** решение качественных и вычислительных задач | 7.2.1.4 - вычислять скорость и среднюю скорость движения тел | 1 | 13.10 | |  | |
| 13/5 | **Механическое движение**  **(8 ч)** | | Графическое представление различных видов механического движения..  СОР 2 | 7.2.1.5- строить график зависимости s от t, применяя обозначение единиц измерения на координатных осях графиков и в таблицах | 1 | 17.10 | | **СОР № 2** | |
| 14/6 | ***Практическая работа*** ***№4:*** исследование графика зависимости координаты от времени | 7.2.1.5- строить график зависимости s от t, применяя обозначение единиц измерения на координатных осях графиков и в таблицах | 1 | 20.10 | |  | |
| 15/7 | ***Суммативное оценивание за четверть*** |  | 1 | 24.10 | | **СОЧ № 1** | |
| 16/8 | Решение задач. Работа над ошибками | 7.2.1.6 - определять по графику зависимости перемещения тела от времени, когда тело: (1) находится в состоянии покоя, (2) движется с постоянной скоростью;  7.2.1.7 -находить скорость тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении | 1 | 27.10 | |  | |
| **2 четверть 8 недель (16ч)** | | | | | | | | | | | |
| 17/1 | | **Плотность**  **(6 ч)** | Масса и измерение массы тел.  **Практическая работа № 5:** решение качественных и вычислительных задач | 7.2.2.11- измерять массу тела с использованием электронных, пружинных и рычажных весов | 1 | | 7.11 | |  | |
| 18/2 | | **Практическая работа № 6:** определение массы разных тел с использованием электронных и рычажных весов | 7.2.2.11- измерять массу тела с использованием электронных, пружинных и рычажных весов | 1 | | 9.11 | |  | |
| 19/3 | | Измерение объема тел правильной и неправильной формы | 7.2.2.12 - использовать измерительный цилиндр (мензурка) для измерения объема жидкости или твердого тела различной формы | 1 | | 14.11 | |  | |
| 20/4 | | Плотность вещества и единицы измерения плотности . Решение задач | 7.2.2.13- объяснять физический смысл плотности; | 1 | | 16.11 | |  | |
| 21/5 | | **Лабораторная работа №3** «Определение плотности жидкостей и твердых тел» | 7.2.2.14 - экспериментально определять плотности жидкостей и твердых тел;  7.1.3.3 - знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | | 21.11 | | **ЛР № 3** | |
| 22/6 | | Расчет плотности.  СОР № 3 | 7.2.2.15 - применять формулу плотности при решении задач | 1 | | 23.11 | | **СОР № 3** | |
| 23/1 | | **Взаимодействие тел**  **(10 ч)** | Явление инерции. **Практическая работа №7:** решение качественных и вычислительных задач | 7.2.2.1 - объяснять явление инерции и приводить примеры | 1 | | 28.11 | |  | |
| 24/2 | | Сила. Явление тяготения и сила тяжести. Вес | 7.2.2.2 -приводить примеры действия сил из повседневной жизни  7.2.2.10 -различать вес и силу тяжести | 1 | | 30.11 | |  | |
| 25/3 | | Решение вычислительных и экспериментальных задач | 7.2.2.2 -приводить примеры действия сил из повседневной жизни  7.2.2.10 -различать вес и силу тяжести | 1 | | 05.12 | |  | |
| 26/4 | | Деформация. Сила упругости, закон Гука. | 7.2.2.3 - различать и приводить примеры пластических и упругих деформаций  7.2.2.5 - рассчитывать силу упругости по формуле закона Гука | 1 | | 07.12 | |  | |
| 27/5 | | **Лабораторная работа №4** «Изучение упругих деформаций» | 7.2.2.4 определять коэффициент жесткости по графику зависимости силы упругости от удлинения;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | | 12.12 | | **ЛР № 4** | |
| 28/6 | | Сила трения. Учет трения в технике. | 7.2.2.6 - описывать трение при скольжении, качении, покое;  7.2.2.7 - приводить примеры полезного и вредного проявления силы трения | 1 | | 14.12 | |  | |
| 29/7 | | **Лабораторная работа №5** «Исследования силы трения скольжения» | 7.2.2.6 - описывать трение при скольжении, качении, покое;  7.2.2.7 - приводить примеры полезного и вредного проявления силы трения  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | | 19.12 | | **ЛР № 5** | |
| 30/8 | | Сложение сил, действующих на тело вдоль одной прямой. СОР №4 | 7.2.2.8 - изображать силы графически в заданном масштабе;  7.2.2.9- графически находить равнодействующую сил, действующих на тело и направленных вдоль одной прямой | 1 | | 21.12 | | **СОР № 4** | |
| 31/9 | | ***Суммативное оценивание за четверть*** |  | 1 | | 26.12 | | **СОЧ № 2** | |
| 32/10 | | Работа над ошибками. Решение задач |  | 1 | | 28.12 | |  | |
| **3 четверть 10 недель (20ч)** | | | | | | | | | | | |
| 33/1 | | **Давление**  **(15ч)** | Молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов | 7.3.1.1 -описывать строение твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярного строения вещества | 1 | | 9.01 | |  | |
| 34/2 | | Давление твердых тел. Решение задач | 7.3.1.1 -описывать строение твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярного строения вещества  7.3.1.3 - применять формулу давления твердого тела при решении задач | 1 | | 11.01 | |  | |
| 35/3 | | ***Практическая работа*** **№8:**  решение качественных и вычислительных задач | 7.3.1.2-объяснять физический смысл давления и описывать способы его изменения  7.3.1.3 - применять формулу давления твердого тела при решении задач | 1 | | 16.01 | |  | |
| 36/4 | | Давление в жидкостях и газах, закон Паскаля | 7.3.1.4 - объяснять давление газа на основе молекулярного строения;  7.3.1.5 - выводить формулу гидростатического давления в жидкостях и применять ее при решении задач | 1 | | 18.01 | |  | |
| 37/5 | | Решение задач | 7.3.1.5 - выводить формулу гидростатического давления в жидкостях и применять ее при решении задач | 1 | | 23.01 | |  | |
| 38/6 | | Сообщающиеся сосуды. | 7.3.1.6 - приводить примеры использования сообщающихся сосудов | 1 | | 25.01 | |  | |
| 39/7 | | Гидравлическая машина | 7.3.1.7 - описывать принцип действия гидравлических машин;  7.3.1.8 - рассчитывать выигрыш в силе при использовании гидравлических машин | 1 | | 30.01 | |  | |
| 40/8 | | Решение задач | 7.3.1.7 - описывать принцип действия гидравлических машин;  7.3.1.8 - рассчитывать выигрыш в силе при использовании гидравлических машин | 1 | | 01.02 | |  | |
| 41/9 | | Атмосферное давление, измерение атмосферного давления | 7.3.1.9 - объяснять природу атмосферного давления и способы его измерения | 1 | | 06.02 | |  | |
| 42/10 | | ***Практическая работа* № 9:** исследование наличия атмосферного давления | 7.3.1.9 - объяснять природу атмосферного давления и способы его измерения | 1 | | 08.02 | |  | |
| 43/11 | | Манометры, насосы. **Практическа*я* работа №10:** решение качественных и вычислительных задач | 7.3.1.10 - описывать принцип действия манометра и насоса | 1 | | 13.02 | |  | |
| 44/12 | | Выталкивающая сила.  **Практическа*я* работа №11:** определение значение работы по графику | 7.3.1.12 - объяснять природу выталкивающей силы в жидкостях и газах;  7.3.1.13применять закон Архимеда при решении задач | 1 | | 15.02 | |  | |
| 45/13 | | **Лабораторная работа №6** «Изучение закона Архимеда» | 7.3.1.11 -определять выталкивающую силу и исследовать ее зависимость от объема тела, погруженного в жидкость,  знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | | 20.02 | | **ЛР№ 6** | |
| 46/14 | | Выталкивающая сила в газах  СОР №5 | 7.3.1.12 - объяснять природу выталкивающей силы в жидкостях и газах; | 1 | | 22.02 | | **СОР №5** | |
| 47/15 | | Условия плавания тел  **Лабораторная работа №7** «Определение условия плавания» | 7.3.1.14 исследовать условия плавания тел;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; | 1 | | 27.02 | | **ЛР № 7** | |
| 48/1 | | **Работа и мощность**  **(5ч)** | Механическая работа.  **Практическая работа №12:** решение качественных и вычислительных задач | 7.2.3.1 - объяснять физический смысл механической работы; | 1 | | 29.02 | |  | |
| 49/2 | | Мощность.  Сор №6 | 7.2.3.7 объяснять физический смысл мощности | 1 | | 05.03 | | **СОР № 6** | |
| 50/3 | | **Практическая работа №13:** оценка мощности различных видов транспорта | 7.2.3.8 - применять формулы мощности при решении задач | 1 | | 07.03 | |  | |
| 51/4 | | Решение задач | 7.2.3.1 - объяснять физический смысл механической работы;  7.2.3.7 - объяснять физический смысл мощности;  7.2.3.8 - применять формулы механической работы и мощности при решении задач | 1 | | 12.03 | |  | |
| 52/5 | | **Суммативное оценивание за четверть** |  | 1 | | 14.03 | | **СОЧ №3** | |
| 53/6 | | Работа над ошибками.  Решение задач | 7.2.3.8 - применять формулы механической работы и мощности при решении задач | 1 | | 19.03 | |  | |
| **4 четверть 8 недель (16)** | | | | | | | | | | | |
| 54/1 | | **Энергия**  **(5 ч)** | Кинетическая энергия | 7.2.3.2 -различать два вида механической энергии;  7.2.3.3 - применять формулу кинетической энергии при решении задач; | 1 | | 02.04 | |  | |
| 55/2 | | Потенциальная энергия | 7.2.3.2 -различать два вида механической энергии;  7.2.3.4 - применять формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей, при решении задач | 1 | | 04.04 | |  | |
| 56/3 | | **Практическая работа №14:** решение качественных и вычислительных задач | 7.2.3.2 -различать два вида механической энергии;  7.2.3.3 - применять формулу кинетической энергии при решении задач;  7.2.3.4 - применять формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей, при решении задач | 1 | | 09.04 | |  | |
| 57/4 | | Превращение и сохранение энергии. | 7.2.3.5 - приводить примеры переходов энергии из одного вида в другой;  7.2.3.6 - применять закон сохранения механической энергии при решении задач | 1 | | 11.04 | |  | |
| 58/5 | | **Практическая работа №15:** определение высоты отскока шарика для настольного тенниса. | 7.2.3.6 - применять закон сохранения механической энергии при решении задач | 1 | | 16.04 | |  | |
| 59/1 | | **Момент силы (9 ч)** | Простые механизмы | 7.2.4.1 приводить примеры использования простых механизмов и формулировать «Золотое правило механики»;  7.2.4.2 объяснять физический смысл понятия «момент силы» | 1 | | 18.04 | |  | |
| 60/2 | | Центр масс тел  **Практическая работа16: Решение экспериментальных задач** | 7.2.4.3 экспериментально определять положение центра масс плоской фигуры | 1 | | 23.04 | |  | |
| 61/3 | | **Лабораторная работа №8** «Нахождение центра масс плоской фигуры» | 7.2.4.3 экспериментально определять положение центра масс плоской фигуры |  | | 25.04 | | **ЛР № 8** | |
| 62/4 | | Условие равновесия рычага. **Практическая работа №17:** решение качественных и вычислительных задач  **Лабораторная работа №9** «Определение условия равновесия рычага» | 7.2.4.4 - формулировать и применять правило момента сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач  7.2.4.5 - экспериментально определять условия равновесия рычага;  7.1.3.3 - знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | | 30.04 | | **ЛР № 9** | |
| 63/5 | |  | Коэффициент полезного | 7.2.4.6 - экспериментально определять коэффициент полезного действия наклонной плоскости;  7.2.4.6 - экспериментально определять коэффициент полезного действия наклонной плоскости;  7.1.3.3 - знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики | 1 | | 02.05 | | **ЛР № 10** | |
| действия  **Лабораторная работа №10** «Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости |
| 64/6 | |  | **Практическая**  **работа №18:** решение экспериментальных и вычислительных задач СОР №7 | 7.2.4.5 - экспериментально определять условия равновесия рычага;  7.2.4.6 - экспериментально определять коэффициент полезного действия | 1 | | 14.05 | |  | |
| 65/1 | | **Космос и Земля**  **(5 ч)** | Наука о небесных телах. Солнечная система Сор №8 | 7.7.1.1 - сравнивать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы; 7.7.1.2 систематизировать объекты Солнечной системы | 1 | | 16.05 | | **СОР № 8** | |
| 66/2 | | Основы календаря (сутки, месяц, год) | 7.7.1.3 - объяснять смену времен года и длительность дня и ночи на разных широтах | 1 | | 23.05 | |  | |
| 67/3 | | **Суммативное оценивание за четверть** |  | 1 | | 21.05 | | **СОЧ № 4** | |
| 68/4 | | Работа над ошибками. Решение задач. Летнее задание |  | 1 | | 23.05 | |  | |

**Лабораторных работ -10**

**Практических работ -18** (Педагоги-предметники могут самостоятельно выбирать темы практических и лабораторных работ, практикумов с учетом оснащенности кабинетов и электронных средств обучения.) выдержка из ИМП (для учителей физики) стр. 183

**СОР-8**

**СОЧ -4**