

### Приложение 3

«Согласовано»

Заведующий кафедрой

Чупатова Т.Н. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ /

ФИО

протокол № 4 от «24» марта 2017 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ Гимназия № 4

\_\_\_\_\_ /В.И. Маргун/

ФИО

приказ № 69 от «24» март 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Кудрявцева Татьяна Александровна,  
учитель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., категория

по физике, 7 класс профильный уровень  
предмет, класс и уровень обучения

2017-2018 учебный год

**Структура рабочей программы учебного предмета «физика» составлена на основании:**

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

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»

**Учебно-методический комплекс**

При реализации рабочей программы используется МК:

- *основной учебник* - Физика. 7 класс.: учеб. для общеобразовательных учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская. – 5-е изд., испр.- М.: Дрофа, 2009, входящий в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 2080 от 24.12.2010 г. (№1254)
- *для закрепления материал и домашнего задания используется*

*рабочая тетрадь* - Физика. 7 класс: рабочая тетрадь/ Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская.-5-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2010

*задачник*: В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.-14-е изд., М.: Просвещение, 2001.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»**

**Личностными результатами** изучения предмета «Физика» являются

следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физики» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### ***Познавательные УУД:***

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

### ***Коммуникативные УУД:***

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично, относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметными результатами** изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

### ***7 класс***

*1-я линия развития. Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:*

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;

- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие энергии, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

*2-я линия развития. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:*

- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;

- проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение превращения энергии, действия простых механизмов,

наблюдение зависимости давления газа от его температуры и объёма, атмосферного давления, давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

*3-я линия развития. Диалектический метод познания природы:*

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;
- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

*4-я линия развития. Развитие интеллектуальных и творческих способностей:*

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон сохранения энергии.

*5-я линия развития. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:*

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей, атмосферное давление;
- на практике применять правило равновесия рычага, зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавания тел.

## **Содержание учебного предмета «Физика»**

### **7 КЛАСС**

#### **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ ПРОГРАММЫ**

**(105 часов, 3 ч в неделю)**

#### **1. ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (8 ЧАСОВ)**

Физические явления, величины, наблюдения и опыты, точность измерений. Физические теории. Абсолютная погрешность. Уменьшение погрешности измерений. Измерение малых величин. Физика и техника, окружающий нас мир.

Л.Р. № 1 «Измерение длины, объёма и температуры тела».

Л.Р. № 2 «Измерение размеров малых тел».

Л.Р. № 3 «Измерение времени».

## **2. ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (69 ЧАСОВ)**

- Механическое движение. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Инерция.
- Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества.
- Сила тяжести. Явление тяготения. Сила упругости и сила трения. Сила трения покоя. Равнодействующая сила. Вес тела. Невесомость. Давление. Закон Всемирного тяготения.
- Механическая работа и мощность. Взаимосвязь между этими величинами.
- Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость). «Золотое правило» механики. КПД механизма. Условия равновесия рычага.
- Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Л.опыт «Измерение средней скорости».

Л.опыт «Изучение равноускоренного движения».

Л.Р.№ 4 «Изучение равномерного движения».

Л.Р. № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»;

Л.Р. № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела».

Л.Р. № 7 «Градуировка пружины и измерение сил».

Л.Р. № 8 «Измерение коэффициента трения скольжения».

Л.Р.№ 9 «Выяснение условий равновесия рычага».

Л.Р. № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

## **3. ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ЧАСОВ)**

- Механические колебания и их характеристики: амплитуда колебаний, период, частота колебаний. Источники звука.
- Механические волны. Звуковые волны. Длина волны. Скорость звука. Громкость. Высота тона. Отражение звука. Эхо.
- Л. опыты «Наблюдение колебаний звучащих тел».
- Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нить, от длины нити».
- Л. опыты «Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний»
- Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

## **4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 ЧАСОВ)**

- Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света. Полное внутреннее отражение.

- Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвет тел.

Л. опыты «Наблюдение тени и полутени»

Л. опыты «Получение и исследование изображения в плоском зеркале»

Л.Р. № 11 «Наблюдение прямолинейного распространения света».

Л.Р. № 12 «Изучения явления отражения света».

Л.Р. №13 «Изучение явления преломления света»

Л.Р.№14 «Изучение изображения, даваемое линзой».

### **5. ЭКСКУРСИИ 3 ЧАСА**

### **6. РЕЗЕРВ 7 ЧАСОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	
<b>2</b>	<b>Движение и взаимодействие тел</b>	<b>69</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Звуковые явления</b>	<b>6</b>		<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Световые явления</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Экскурсии</b>	<b>3</b>		
<b>6</b>	<b>Резерв</b>	<b>7</b>		
<b>7</b>	<b>Итого</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХ

№ п/п	Тема	Колич ество часов	Предметные результаты
<b>ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (8 ЧАСОВ)</b>			
<b>1</b>	Что изучает физика и астрономия. Как изучают явления природы.	<b>1</b>	<p>Знать.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первоначальные представления о физике, как о науке;</li> <li>- понятие о физических величинах и способах их измерения;</li> </ul> <p>Уметь.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать физические явления и тела, физические величины и их единицы, методы изучения физики;</li> <li>- определять цену деления измерительного прибора;</li> <li>- записывать результаты прямого измерения с учетом абсолютной погрешности.</li> </ul>
<b>2</b>	Физические величины. Измерение физических величин. Точность измерений.	<b>1</b>	<p>Знать.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первоначальные представления о физике, как о науке;</li> <li>- понятие о физических величинах и способах их измерения;</li> </ul> <p>Уметь.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать физические явления и тела, физические величины и их единицы, методы изучения физики;</li> <li>- определять цену деления измерительного прибора;</li> <li>- записывать результаты прямого измерения с учетом абсолютной погрешности.</li> </ul>
<b>3</b>	Эксперимент - метод изучения и	<b>1</b>	Наблюдать и описывать физические явления, работать с



	проверки физических законов.		информацией. Переводить значения из одних величин в другие.
4	Метрическая система мер	1	Знать: основные единицы системы СИ, кратные и дольные единицы. Уметь: переводить значение величин из одних единиц в другие.
5	Лабораторная работа №1 «Измерение длины, объема и температуры тела». Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	Знать: - первоначальные представления о физике, как о науке; - понятие о физических величинах и способах их измерения Уметь: - различать физические явления и тела, физические величины и их единицы, методы изучения физики;
6	Лабораторная работа №3 «Измерение времени»	1	- определять цену деления измерительного прибора; - записывать результаты прямого измерения с учетом абсолютной погрешности.
7	Физические теории. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.	1	Систематизировать и обобщать полученные знания
8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Введение. Физическая картина мира.	1	

## ТЕМА 2 ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. (67 ЧАСОВ)

### 1. Механическое движение. Виды движений (23час)

9	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь.	1	Знать понятия: - механическое движение, пройденный путь, равномерное и неравномерное движения, свободное падение; физические величины: - скорость равномерного прямолинейного движения, ускорение, путь, время, перемещение;
---	---	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-графики движения;</li> <li>- формулу скорости, пути и времени, ускорения, перемещения, средней скорости;</li> <li>-явление инерции.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать данные понятия, приводить примеры равномерного и неравномерного движения;</li> <li>- сравнивать графики движения;</li> <li>- производить алгебраические преобразования в формуле скорости, переводить единицы скорости, ускорения, пути и времени в систему СИ</li> </ul>
<b>10</b>	Решение качественных задач Относительность мех. движения.	<b>2</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-графики движения;</li> <li>- формулу скорости, пути и времени, перемещения;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать качественные задачи</li> </ul>
<b>11</b>	Равномерное движение. Скорость равномерного движения.	<b>1</b>	Моделировать равномерное движение, распознавать равномерное движение, измерять скорость равномерного движения
<b>12</b>	Решение задач. Координаты точки. Перемещение и путь.	<b>2</b>	Строить и анализировать графики зависимости пути скорости от времени при равномерном движении.
<b>13</b>	Лабораторная работа №4 «Изучение равномерного движения».	<b>1</b>	Измерять скорость равномерного движения, наблюдать и измерять в процессе
<b>14</b>	Решение задач. Графическое представление движения.	<b>2</b>	<p>Знать:</p> <p>понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механическое движение, пройденный путь, равномерное</li> </ul>

			<p>движение;</p> <p>Физические величины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- скорость равномерного прямолинейного движения, путь, время, перемещение;</li> <li>- графики движения;</li> <li>- графики скорости.</li> <li>- формула скорости, пути и времени</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать данные понятия, приводить примеры равномерного и неравномерного движения;</li> <li>- сравнивать графики движения;</li> <li>- производить алгебраические преобразования в формуле скорости, переводить единицы скорости, пути и времени в систему СИ;</li> <li>- решать графические задачи;</li> <li>- решать задачи на применение формул скорости, перемещения;</li> <li>- читать и строить графики <math>V(t)</math>, пользоваться таблицей.</li> </ul>
<b>15</b>	Неравномерное движение. Средняя скорость	<b>1</b>	Вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический способ.
<b>16</b>	Решение задач. Средняя скорость. Уровень 1, Уровень 2	<b>2</b>	Вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический способ
<b>17</b>	Равноускоренное движение. Ускорение. Путь.	<b>1</b>	Рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении, используя графический и аналитический метод, строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени.
<b>18</b>	Решение задач.	<b>1</b>	
<b>19</b>	Решение задач. Графическое	<b>2</b>	

	изображение движения. Уровень 2		
<b>20</b>	Инерция.	<b>1</b>	<p><b>Знать:</b> понятие: - механическое движение, пройденный путь, равномерное и неравномерное движения; Физические величины: - скорость равномерного прямолинейного движения, ускорение, путь, время, перемещение; - графики движения; - формулу скорости, пути и времени, ускорения, перемещения, средней скорости</p>
<b>21</b>	Решение качественных задач	<b>1</b>	
<b>22</b>	Решение олимпиадных задач. Уровень 3	<b>2</b>	
<b>23</b>	Обобщающий урок по теме «Механическое движение. Скорость»	<b>1</b>	
<b>24</b>	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Скорость».	<b>1</b>	
<b>25</b>	Анализ контрольной работы	<b>1</b>	
<b>2. Плотность вещества. Масса. (10 часов)</b>			
<b>26</b>	Масса. Измерение массы.	<b>1</b>	<p><b>Знать:</b> понятие массы как физической величины, соотношение единиц массы, методы измерения массы, взаимодействие тел. <b>Уметь:</b> - пользоваться весами и производить расчеты массы тел; - пользоваться рычажными весами, набором гирь и разновесов;</p>

			- измерять объем тела неправильной формы с помощью измерительного цилиндра или мензурки
<b>27</b>	Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах».	<b>1</b>	Знать: - правила взвешивания на рычажных весах; - правила пользования измерительным цилиндром и мензуркой. Уметь: - измерять массу тела на рычажных весах, объем–мензуркой; - описывать по обобщенному плану физически приборы: мензурка, линейка, весы.
<b>28</b>	Решение качественных задач	<b>1</b>	
<b>29</b>	Плотность вещества.	<b>1</b>	Знать: - понятие плотности, единицы плотности, формулу плотности; - соотношение между единицами плотности, массы и объема Уметь: - пользоваться таблицей плотностей тел, переводить единицы плотности; - вычислять массу и объем тела по его плотности
<b>30</b>	Лабораторная работа №6 «Измерение плотности вещества твердого тела»	<b>1</b>	Знать: - правила взвешивания на рычажных весах; - понятие плотности, единицы плотности, формулу плотности; - правила пользования измерительным цилиндром Уметь: - пользоваться рычажными весами, набором гирь и разновесов; - пользоваться таблицей плотностей тел, переводить единицы плотности; - измерять объем тела неправильной формы с помощью измерительного цилиндра или мензурки; - измерять массу тела на рычажных весах, объем–мензуркой.

<b>31</b>	Решение качественных задач.	<b>1</b>	
<b>32</b>	Решение задач. Уровень 2	<b>2</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие массы как физической величины, соотношение единиц массы, методы измерения массы, взаимодействие тел;</li> <li>- правила взвешивания на рычажных весах;</li> <li>- понятие плотности, единицы плотности, формулу плотности;</li> <li>- правила пользования измерительным цилиндром и мензуркой;</li> <li>- формулу плотности, соотношение между единицами плотности, массы и объема;</li> <li>- формулу для нахождения массы и объема, единицы массы и объема;</li> <li>- графики зависимости массы от плотности, массы от объема тела;</li> <li>- величины масса, плотность.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться весами и производить расчеты массы тел;</li> <li>- пользоваться рычажными весами, набором гирь и разновесов;</li> <li>- пользоваться таблицей плотностей тел, переводить единицы плотности;</li> <li>- измерять объем тела неправильной формы с помощью измерительного цилиндра или мензурки;</li> <li>- вычислять массу и объем тела по его плотности;</li> <li>- решать задачи;</li> <li>- измерять массу тела на рычажных весах, объем–мензуркой;</li> <li>- описывать по обобщенному плану физические приборы: мензурка, линейка, весы;</li> </ul>
<b>32</b>	Решение олимпиадных задач	<b>2</b>	
<b>3 Силы в природе (21 час).</b>			

<b>33</b>	Сила. Измерение силы. Международная система единиц.	<b>1</b>	Знать: - физические величины: сил; - сила – векторная величина, точка приложения силы. Уметь: - приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию
<b>34</b>	Сложение сил.	<b>1</b>	Знать: - сила – векторная величина, точка приложения силы; - равнодействующая сила. Уметь: - изображать графически силу; - рисовать схемы - приводить примеры действия различных сил - сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны - решать задачи
<b>35</b>	Решение задач	<b>2</b>	- складывать силы, действующие вдоль одной прямой - определять равнодействующую сил, используя правило сложения векторов.
<b>36</b>	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
<b>37</b>	Сила упругости. Закон Гука	<b>1</b>	Знать: - возникновение силы упругости; - устройство и действие динамометра; - сила – векторная величина, точка приложения силы; - закон Гука; - формулу силы упругости. Уметь: - изображать графически силу;

			- градуировать пружину и измерять силу динамометром
<b>38</b>	Лабораторная работа №7«Изучение упругих деформаций»	<b>1</b>	Измерять силу динамометром, наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности, представлять результат в виде таблиц.
<b>39</b>	Сила тяжести	<b>1</b>	Знать: - зависимость силы тяжести от массы тела; - сила – векторная величина, точка приложения силы; - формулу силы тяжести. Уметь: - приводить примеры действия различных сил - решать задачи на расчет силы тяжести
<b>40</b>	Закон всемирного тяготения	<b>1</b>	Знать: - сила – векторная величина, точка приложения силы; - формулу силы тяжести - формула силы всемирного тяготения; - зависимость силы тяжести от массы тела; Уметь: - решать задачи; - приводить примеры действия различных сил
<b>41</b>	Вес тела. Невесомость	<b>1</b>	Знать: - сила – векторная величина, точка приложения силы; - силы тяжести, вес тела, силы упругости; - зависимость силы тяжести от массы тела. Уметь: - изображать графически силу; - приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию.
<b>42</b>	Решение задач. Уровень 2	<b>2</b>	



43	Лабораторная работа № 7 «Градуирование динамометра и измерение сил».	1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возникновение силы упругости;</li> <li>- устройство и действие динамометра;</li> <li>- закон Гука;</li> <li>- упругая деформация;</li> <li>- формулу закон Гука.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры действия различных сил</li> <li>- градуировать пружину и измерять силу динамометром</li> </ul>
44	Давление.	1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сила – векторная величина, точка приложения силы;</li> <li>- физические величины: вес тела, сила тяжести, давление твердого тела.</li> </ul> <p>-экспериментально проверить зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры , рассчитывать давление, применять знания к решению задач.</p>
	Решение задач. Уровень2	2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возникновение силы упругости;</li> <li>- устройство и действие динамометра;</li> <li>- сила – векторная величина, точка приложения силы;</li> <li>- равнодействующая сила;</li> <li>- закон Гука;</li> <li>- формулу силы тяжести, силы упругости, силы тяготения.</li> <li>- физические величины: сила, давление твердых тел;</li> <li>- всемирное тяготение;</li> <li>- зависимость силы тяжести от массы тела;</li> </ul> <p>Уметь:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- изображать графически силу;</li> <li>- приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию;</li> <li>- различать понятия «масса» и «вес»;</li> <li>- градуировать пружину и измерять силу динамометром;</li> <li>- сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны;</li> <li>- решать задачи.</li> </ul>
<b>46</b>	Сила трения.	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возникновение силы трения;</li> <li>- точка приложения силы;</li> <li>- равнодействующая сила;</li> <li>- виды сил трения; роль трения в технике; смазка;</li> <li>- формулу силы трения;</li> <li>- сила нормального давления.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать виды трения, измерять трение скольжения, сравнивать виды трения;</li> <li>- решать задачи;</li> <li>- изображать графически силу.</li> </ul>
<b>47</b>	Лабораторная работа №8 «Измерение силы трения скольжения». Лабораторная работа №9 «Измерение коэффициента трения скольжения».	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сил трения;</li> <li>- формулу силы трения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать виды трения, измерять трение скольжения, сравнивать виды трения;</li> <li>- измерять коэффициент трения скольжения</li> </ul>
<b>48</b>	Решение задач. Уровень 2	<b>1</b>	Знать:

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- возникновение силы упругости;</li> <li>- устройство и действие динамометра;</li> <li>- сила – векторная величина, точка приложения силы;</li> <li>- равнодействующая сила;</li> <li>- закон Гука;</li> <li>- формулу силы тяжести, силы упругости, силы тяготения.</li> <li>- физические величины: сила, давление твердых тел;</li> <li>- всемирное тяготение;</li> <li>- зависимость силы тяжести от массы тела;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изображать графически силу;</li> <li>- приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию;</li> <li>- различать понятия «масса» и «вес»;</li> <li>- градуировать пружину и измерять силу динамометром;</li> <li>- сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны;</li> <li>- решать задачи.</li> </ul>
<b>49</b>	Обобщающий урок по теме «Масса тела. Сила».	<b>1</b>	
<b>50</b>	Контрольная работа №2 по теме «Масса тела. Сила».	<b>1</b>	
<b>4. Механическая работа. Мощность. (5 часа).</b>			
<b>51</b>	Механическая работа.	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Физические величины: механическая работа, сила, перемещение;</li> <li>- Формулы для вычисления механической работы, силы тяжести, веса, силы трения</li> </ul> <p>Уметь:</p>
<b>52</b>	Решение задач	<b>1</b>	

			- вычислять механическую работу, приводить примеры механической работы
<b>53</b>	Мощность.	<b>1</b>	Знать: - Физические величины: механическая работа, сила, перемещение, мощность;
<b>54</b>	Решение задач	<b>2</b>	- Формулы для вычисления механической работы, силы тяжести, веса, силы трения и мощности. Уметь: - вычислять механическую работу, приводить примеры механической работы; - вычислять мощность, зная работу и время, переводить единицы мощности.
<b>5. Простые механизмы (7 часов).</b>			
<b>55</b>	Простые механизмы. Правило равновесия рычага.	<b>1</b>	Знать: - простые механизмы, разновидности рычагов, правило равновесия рычага; - понятие момента силы, правило моментов, единица момента силы; - условие равновесия рычага, правило моментов Уметь: - вычислять выигрыш в силе при помощи рычага, приводить примеры применения рычагов в быту и технике; - используя правило моментов, уравнивать рычаг; - решать задачи на правило моментов; - опытным путем определять равновесие рычага и правило моментов
<b>56</b>	Лабораторная работа № 10 «Изучение условия равновесия рычага».	<b>1</b>	Знать: - правило равновесия рычага;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие момента силы, правило моментов, единица момента силы;</li> <li>- условие равновесия рычага, правило моментов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используя правило моментов, уравнивать рычаг;</li> <li>- опытным путем определять равновесие рычага и правило моментов.</li> </ul>
<b>57</b>	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подвижный и неподвижный блоки;</li> <li>- «Золотое правило механики» - равенство работ;</li> <li>- полезная и полная работа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать подвижные и неподвижные блоки;</li> <li>- чертить схемы блоков как рычагов;</li> <li>- рассчитывать выигрыш в силе подвижного блока;</li> <li>- различать полезную и полную работу</li> </ul>
<b>58</b>	Коэффициент полезного действия.	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полезная и полная работа; формула КПД;</li> <li>- формулы расчета КПД и работы при подъеме тела по вертикали и по наклонной плоскости</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать полезную и полную работу;</li> <li>- рассчитывать КПД различных механизмов;</li> <li>- рассчитывать КПД наклонной плоскости при разных углах наклона.</li> </ul>
<b>59</b>	Лабораторная работа №11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полезная и полная работа; формула КПД;</li> <li>- формулы расчета КПД и работы при подъеме тела по наклонной</li> </ul>

			<p>плоскости</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать полезную и полную работу;</li> <li>- рассчитывать КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</li> </ul>
<b>60</b>	Решение задач.	<b>2</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простые механизмы, разновидности рычагов, правило равновесия рычага;</li> <li>- понятие момента силы, правило моментов, единица момента силы;</li> <li>- условие равновесия рычага, правило моментов;</li> <li>- подвижный и неподвижный блоки;</li> <li>- «Золотое правило механики» - равенство работ;</li> <li>- полезная и полная работа; формула КПД</li> <li>- формулы расчета КПД и работы при подъеме тела по вертикали и по наклонной плоскости.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять выигрыш в силе при помощи рычага, приводить примеры применения рычагов в быту и технике;</li> <li>- используя правило моментов, уравнивать рычаг;</li> <li>- решать задачи на правило моментов;</li> <li>- опытным путем определять равновесие рычага и правило моментов;</li> <li>- различать подвижные и неподвижные блоки;</li> <li>- чертить схемы блоков как рычагов;</li> <li>- рассчитывать выигрыш в силе подвижного блока;</li> <li>- различать полезную и полную работу;</li> <li>- рассчитывать КПД различных механизмов;</li> <li>- рассчитывать КПД наклонной плоскости при разных углах</li> </ul>

			наклона.
<b>6. Потенциальная и кинетическая энергия (3 часа)</b>			
<b>61</b>	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	<b>1</b>	Знать: - понятие энергии, зависимость энергии от массы, высоты, скорости и деформаций тела; - переход одного вида энергии в другой;
<b>62</b>	Закон сохранения энергии. Решение задач	<b>1</b>	- формулы для расчета кинетической и потенциальной энергии. Уметь: - различать потенциальную и кинетическую энергии, приводить примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией; - приводить примеры превращения одного вида энергии в другой и тел, обладающих одновременно обоими видами энергии.
<b>63</b>	Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность. Простые механизмы».	<b>1</b>	
<b>3. ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ЧАСОВ).</b>			
<b>1. Механические колебания (3 часа).</b>			
<b>64</b>	Колебательное движение.	<b>1</b>	Знать: - Понятия: колебательного движения, математически пружинные маятники, источники звука;
<b>65</b>	Период колебаний маятника.	<b>1</b>	- Физические величины, характеризующие колебания: период колебаний, амплитуда, собственная частота, смещение
<b>66</b>	Звук. Источники звука.	<b>1</b>	Уметь: - используя теоретическую модель, объяснять затухающие колебания в нитяном и пружинном маятнике; - вычислять период колебаний математического маятника, груза на пружине

## 2. Механические волны (3 часа).

67	Волновое движение. Длина волны.	1	Знать: - понятия: механическая волна, звуковая волна; - условия распространения механической волны;
68	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука. Громкость и высота звука.	1	- механизм распространения звуковых волн; - характеристики звука: высота, тембр, громкость;
69	Отражение звука. Решение задач.	1	- физические величины, характеризующие колебания: период колебаний, амплитуда, собственная частота. Уметь: - вычислять длину волны по скорости ее распространения и частоты; - вычислять расстояние, на которое распространяется звук, за определенное время; - описывать процесс возникновения и восприятия звуковых волн; - решать задачи на расчет характеристик волны.

## 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 ЧАСОВ).

### 1. Световые явления (5 часов).

70	Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение прямолинейного распространения света».	1	Знать: - Понятия: оптика, световой луч, закон прямолинейного распространения света, тень, полутень, отраженный луч; - закон отражения; - вогнутое зеркало, ход луча в вогнутом зеркале. Уметь:
71	Отражение света. Лабораторная работа №13 «Изучение явления отражения света».	1	- практически применять основные понятия и законы оптики; - строить изображения предмета в плоском зеркале;
72	Изображение предмета в плоском	1	- решать качественные и расчетные задачи на закон отражение.



	зеркале. Вогнутое зеркало.		
<b>73</b>	Преломление света. Лабораторная работа №14 «Изучение явления преломления света».	<b>1</b>	Знать понятия: -прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение.
<b>74</b>	Полное внутреннее отражение. Волновая оптика.	<b>1</b>	- закон отражения и преломления Уметь: - практически применять основные понятия и законы; - строить изображения предмета в плоском и вогнутом зеркале; - решать качественные и расчетные задачи на закон отражения и преломления.
<b>2. Оптические приборы (6 часов).</b>			
<b>75</b>	Линза, ход лучей в линзе.	<b>1</b>	Знать: - основные точки и линии линзы, виды линз; - физический смысл величин: фокусное расстояние, оптическая сила линзы;
<b>76</b>	Лабораторная работа №15 «Изучение изображения, даваемого линзой».	<b>1</b>	- ход лучей в линзе; Уметь: - получать изображения предмета с помощью линзы; - строить изображение предмета в тонкой линзе.
<b>77</b>	Формула линзы. Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	<b>1</b>	Знать: - физический смысл величин: фокусное расстояние, оптическая сила линзы; - формулу тонкой линзы; - ход луча в фотоаппарате и проекционном аппарате. Уметь: - решать задачи на формулу тонкой линзы; - рассчитывать увеличение. - анализировать устройство и оптическую систему проекционного

			аппарата и фотоаппарата
<b>78</b>	Глаз как оптическая система. Очки, лупа.	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие фокусного расстояния;</li> <li>- строение глаза;</li> <li>- назначение лупы, расположение лупы по отношению к глазу и предмету</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментально определить увеличение лупы</li> <li>- оценивать расстояние наилучшего зрения</li> </ul>
<b>79</b>	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел.	<b>1</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия: спектр, цвета спектра, сложение спектральных цветов, радуга, преломление света</li> <li>- свойства основных цветов спектра;</li> <li>- основные и дополнительные цвета в спектре</li> <li>- экспериментально исследовать сложение цветов</li> </ul>
<b>81</b>	Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».	<b>1</b>	
Экскурсии (3 часа).			
Повторение (резерв) (8часов).			