

## Планируемые результаты изучения курса физики

Предметными результатами изучения физики в 7 классе являются:

понимание:

- физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;
- и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии;
- причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- принципов действия динамометра, весов, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, рычага, блока, наклонной плоскости, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.

умение:

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- проводить наблюдения физических явлений;
- измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны, температуру, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

владение:

- экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, при определении размеров малых тел,

при установлении зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

- способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

### **Личностные результаты при обучении физике:**

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

- 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### **Метапредметные результаты при обучении физике:**

Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;

- организации учебной деятельности;

- постановки целей;

- планирования;

- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;

- теоретическими моделями и реальными объектами.

Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выявлять основное содержание прочитанного текста;
- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
- излагать текст.

Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Содержание курса физики

### Введение

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

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

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. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### Давление твердых тел, жидкостей и газов

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**

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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 7 КЛАСС

2 часа в неделю – 68 часов в год

№ п/п	Кол-во часов	Тема урока	Задание на дом
	<b>(4 ч)</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	§1-3
2	1	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	§ 4 -5
3	1	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
4	1	Физика и техника.	§ 6
	<b>(6 ч)</b>	<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА</b>	
5	1	Тест «Введение в физику». Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	§ 7 - 9
6	1	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	
7	1	Движение молекул. Тест «Молекулы»	§ 10
8	1	Взаимодействие молекул	§ 11
9	1	Три состояния вещества.	§ 12 - 13
10	1	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	
	<b>(22 ч)</b>	<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ</b>	
11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	§ 14 - 15
12	1	Скорость. Единицы скорости.	§ 16
13	1	Расчет пути и времени движения.	§ 17
14	1	Инерция.	§ 18
15	1	Взаимодействие тел. Тест по теме.	§ 19
16	1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	§ 20 - 21
17	1	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	
18	1	Плотность вещества.	§ 22
19	1	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	
20	1	Расчет массы и объема тела по его плотности. Тест «Плотность».	§ 23
21	1	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	
22	1	Зачет по темам «Механическое движение», «Масса»,	

		«Плотность вещества»	
23	1	Явление тяготения. Сила тяжести.	§ 24 - 25
24	1	Сила упругости. Закон Гука.	§ 26
25	1	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	§ 27 - 28
26	1	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	§ 29
27	1	Динамометр. Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	§ 30
28	1	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	§ 31
29	1	Сила трения. Трение покоя. Тест «Сила».	§ 32 - 33
30	1	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	§ 34
31	1	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	
32	1	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	
	<b>(21 ч)</b>	<b>ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ</b>	
33	1	Давление. Единицы давления.	§ 35
34	1	Способы уменьшения и увеличения давления.	§ 36
35	1	Давление газа.	§ 37
36	1	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	§ 38
37	1	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	§ 39 - 40
38	1	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	
39	1	Сообщающиеся сосуды. Тест «Давление».	§ 41
40	1	Вес воздуха. Атмосферное давление.	§ 42 - 43
41	1	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	§ 44
42	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	§ 45 - 46
43	1	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	§ 47- 48
44	1	Гидравлический пресс	§49
45	1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	§ 50
46	1	Закон Архимеда.	§ 51
47	1	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
48	1	Плавание тел. Тест «Закон Архимеда»	§ 52
49	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия	

		плавания тел»	
50	1	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
51	1	Плавание судов. Воздухоплавание.	§ 53 - 54
52	1	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
53	1	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
	<b>(13 ч)</b>	<b>РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ</b>	
54	1	Механическая работа. Единицы работы.	§ 55
55	1	Мощность. Единицы мощности.	§ 56
56	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	§ 57 - 58
57	1	Момент силы. Тест «Работа. Мощность».	§ 59
58	1	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	§ 60 - 61
59	1	Блоки. «Золотое правило» механики.	§ 62
60	1	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	
61	1	Центр тяжести тела.	§ 63
62	1	Условия равновесия тел.	§ 64
63	1	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	§ 65
64	1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	§ 66 - 67
65	1	Превращение одного вида механической энергии в другой.	§ 68
66	1	Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность, энергия»	
	<b>(2 ч)</b>	<b>ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА</b>	
67	1	Повторение пройденного материала	
68	1	Итоговая диагностическая работа	