

**АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. ДОЛГОПРУДНОГО
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16
(АОУ ШКОЛА № 16)**

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания ШМО
учителей математики,
информатики, физики.
Гаджиева Э.И.
от _____ № __

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

Костина Г.А.
«__» _____ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директора школы

Николаев Ю. П.
«__» _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА
по физике**

в 7 «А», «Б», «В» классах

Настоящее Положение о рабочей программе учебного предмета физика разработано в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 6.10.2009 № 373,
- федеральным государственным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897,
- приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6.10.2009 г. № 373»,
- приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897»,
- Уставом АОУ школы № 16.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате изучения физики в 7 классе обучающийся научится и получит возможность научиться:

- понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, энергия, КПД;
- понимать смысл физических законов Паскаля, Архимеда, закона сохранения механической энергии;
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения расстояния, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы измерений;
- приводить примеры практического использования знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельно поиск информации естественнонаучного содержания;
- использовать приобретенные знания и умения в обеспечении безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (4 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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (22 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.

Фронтальная лабораторная работа

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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять 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;
- владение экспериментальными методами исследования 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;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение 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;
- умение 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;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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.

Фронтальная лабораторная работа

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: 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;

— умение измерять атмосферное давление, определять давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

— понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

— понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (12 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.

Фронтальная лабораторная работа

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной и плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД;

- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;

— понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Итоговое повторение 2 часа (включая итоговую работу)

Курс завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы. **(1 час)**

Подготовка биографических справок: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, Э.Торичелли, Архимед

Подготовка сообщений по заданной теме:

Броуновское движение. Роль явления диффузии в жизни растений и животных. Три состояния воды в природе. Невесомость. История открытия Закона всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах, Исследование морских глубин. Легенда об Архимеде. Возобновляемые источники энергии.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

Промежуточная аттестация:

- самостоятельные работы (до 20 минут);
- ответы на уроке;
- индивидуальная работа у доски;
- индивидуальная работа по карточкам.
- фронтальный опрос;
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5-20 минут.
- физические диктанты (10-20 минут)
- контрольные работы (40 минут);

Итоговая аттестация:

- контрольные работы (40 минут);
- тест (40 минут).

(68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	кол- во часов	дата			
			План 7 А, Б, В	Факт 7А	Факт 7 Б	Факт 7 В
Введение. Физика и физические методы изучения природы. (4часа)						
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика.	1	03.09-08.09			
2	Физические величины. Измерение физических величин	1	03.09-08.09			
3	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	1	10.09-14.09			
4	Физика и техника.	1	10.09-14.09			
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)						
5	Строение вещества. Молекулы	1	17.09-21.09			
6	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Определение размеров малых тел»	1	17.09-21.09			
7	Движение молекул.	1	24.09-28.09			
8	Взаимодействие молекул	1	24.09-28.09			
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	1.10-5.10			
10	Самостоятельная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	1.10-5.10			
Взаимодействие тел (22 часа)						
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	15.10-19.10			
12	Скорость.	1	15.10-19.10			
13	Расчет пути и времени движения.	1	Дистанц 20.10			
14	Инерция.	1	22.10-26.10			
15	Взаимодействие тел. Масса тела.	1	22.10-26.10			
16	<i>Лабораторная раб. № 3</i> «Измерение массы тела»	1	29.10-2.11			
17	<i>Лабораторная раб. № 4</i> «Измерение объема тела»	1	29.10-2.11			
18	Плотность вещества.	1	5.11-9.11			
19	<i>Лабораторная раб. № 5</i> «Определение плотности вещества»	1	5.11-9.11			
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	12.11-16.11			
21	Решение задач «Скорость. Плотность».	1	12.11-16.11			
22	Контрольная работа № 1 «Мех. движение. Плотность вещества»	1	26.11-30.11			
23	Сила.	1	26.11-30.11			
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	3.12-7.12			
25	Сила упругости. Закон Гука.	1	3.12-7.12			

26	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	10.12-14.12			
27	Динамометр. <i>Лабораторная раб. № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	10.12-14.12			
28	Сложение сил.	1	17.12-21.12			
29	Сила трения.	1	17.12-21.12			
30	Трение в природе и технике. <i>Лаб. раб. № 7</i> «Исследование зависимости $F_{тр}$ от F нормального давления»	1	24.12-28.12			
31	Решение задач «Силы»	1	24.12-28.12			
32	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел.»	1	9.01-11.01			
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)						
33	Давление твердых тел.	1	14.01-18.01			
34	Способы уменьшения и увеличения давления	1	14.01-18.01			
35	Давление газа. Закон Паскаля.	1	21.01-25.01			
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	21.01-25.01			
37	Решение задач «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда»	1	28.01-1.02			
38	Сообщающиеся сосуды.	1	28.01-1.02			
39	Атмосферное давление.	1	4.02-8.02			
40	Измерение атмосферного давления. Атмосферное давление на различных высотах.	1	4.02-8.02			
41	Манометры.	1	11.02-15.02			
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	11.02-15.02			
43	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	25.02-1.03			
44	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	25.02-1.03			
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. <i>Лабораторная раб. № 8</i> «Определение выталкивающей силы»	1	4.03-8.03			
46	Закон Архимеда.	1	4.03-8.03			
47	Решение задач «Архимедова сила»	1	11.03-15.03			
48	Условия плавания тел.	1	11.03-15.03			
49	<i>Лабораторная раб. № 9</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	18.03-22.03			
50	Плавание судов.	1	18.03-22.03			
51	Воздухоплавание	1	Дистанц 23.03			
52	Решение задач «Архимедова сила»	1	25.03-29.03			
53	Контрольная работа № 4	1	25.03-29.03			

	«Архимедова сила»					
Работа. Мощность. Энергия. (12ч)						
54	Механическая работа.	1	8.04-12.04			
55	Мощность	1	8.04-12.04			
56	Простые механизмы. Рычаг.	1	15.04-19.04			
57	Момент силы.	1	15.04-19.04			
58	<i>Лабораторная раб. № 10</i> «Выяснение условия равновесия рычага»	1	22.04-26.04			
59	«Золотое правило» механики. Блоки.	1	22.04-26.04			
60	Решение задач по теме «Простые механизмы».	1	29.05-3.05			
61	Центр тяжести тела.	1	6.05-10.05			
62	КПД. Решение задач на определение КПД.	1	6.05-10.05			
63	<i>Лаб. раб. № 11</i> «Определение КПД наклонной плоскости»	1	13.05-17.05			
64	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	13.05-17.05			
65	Контрольная работа № 5 «Работа, мощность, энергия, простые механизмы»	1	20.05-24.05			
66	Итоговое повторение	1	20.05-24.05			
67	Итоговая контрольная работа.	1	27.05-31.05			
68	Анализ ошибок, допущенных в контр. работе	1	27.05-31.05			
	ИТОГО	68				