

Принято
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 27.08.2018

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

С.В. Бикбулатова
Приказ № 93 от 30.08.2018

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа рабочего поселка Сосновоборск
Сосновоборского района Пензенской области**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

7 класс

Составители:
Бикбулатова С.В. учитель физики
первой квалификационной категории

р.п. Сосновоборск

2018

Планируемые результаты освоения учебного предмета в 7 классе

Ученик научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- 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.

Ученик получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно- популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*
- *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

7 класс (70 часов)

I. Введение (4 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы. Определение цены деления измерительного прибора.

II. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел (22 часа)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема тела. Определение плотности твердого тела. Градуирование пружины. Измерение силы трения с помощью динамометра.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия (17 часов)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага.

Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ
7 КЛАСС

Урок №	Темы занятий	Количество часов
	Введение	4 ч
1	ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1 ч
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1 ч
3	<i>Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1 ч
4	Физика и техника	1 ч
	Первоначальные сведения о строении вещества	6 ч
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1 ч
6	<i>Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел».</i>	1 ч
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1 ч
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1 ч
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей, газов.	1 ч
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1 ч
	Взаимодействие тел	22 ч
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1 ч
12	Скорость. Единицы скорости.	1 ч
13	Расчет пути времени движения.	1 ч
14	Инерция.	1 ч
15	Взаимодействие тел.	1 ч
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1 ч
17	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	1 ч
18	Плотность вещества.	1 ч
19	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»</i>	1 ч
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1 ч
21	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1 ч
22	<i>Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»</i>	1 ч
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1 ч
24	Сила упругости. Закон Гука	1 ч
25	Вес тела. Единица силы. Связь между силой тяжести и массы тела.	1 ч
26	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1 ч
27	<i>Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины».</i>	1 ч
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1 ч
29	Сила трения. Трение покоя.	1 ч
30	Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	1 ч
31	Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил»,	1 ч

	«Силы», «Равнодействующая сила».	
32	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие. Силы».	1 ч
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21 ч
33	Давление. Единицы давления.	1 ч
34	Способы уменьшения и увеличения давления.	1 ч
35	Давление газа.	1 ч
36	Передача давления жидкостям и газам. Закон Паскаля.	1 ч
37	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1 ч
38	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	1 ч
39	Сообщающиеся сосуды.	1 ч
40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1 ч
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1 ч
42	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1 ч
43	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1 ч
44	Гидравлический пресс.	1 ч
45	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело.	1 ч
46	Архимедова сила.	1 ч
47	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>	1 ч
48	Плавание тел.	1 ч
49	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	1 ч
50	<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	1 ч
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	1 ч
52	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	1 ч
53	Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1 ч
	Работа и мощность. Энергия	17 ч
54	Механическая работа. Единицы работы.	1 ч
55	Мощность. Единицы мощности.	1 ч
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1 ч
57	Момент силы.	1 ч
58	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1 ч
59	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1 ч
60	Решение задач по теме «Выяснение условия равновесия рычага»	1 ч
61	Центр тяжести тела.	1 ч
62	Условия равновесия тел.	1 ч
63	Коэффициент полезного действия механизма. <i>Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i>	1 ч
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1 ч
65	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1 ч
66	Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия»	1 ч

67	<i>Повторение</i>	1 ч
68	Итоговая контрольная работа	1 ч
69	Анализ итоговой контрольной работы	1 ч
70	Обобщение курса физики 7 класса.	1 ч