

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 516
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО
Педагогический совет
Образовательного учреждения
Протокол от 22.05.2019 № 12

УТВЕРЖДАЮ
Директор Л.В. Смирнова
Приказ от 23.05.2019 № 84/1-у



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Занимательная физика для 7 класса
На 2019/2020 учебный год

Учитель: Виноградова Елена Николаевна

Санкт-Петербург

2019

Пояснительная записка

Нормативная база

При составлении плана внеурочной деятельности общеобразовательное учреждение руководствовалось следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями) (далее ФГОС ООО);
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);
4. Распоряжение Комитета по образованию от 03.04.2019 № 1010-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2019/2020 учебном году»;
5. Распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2019 № 796-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год»;
6. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»
7. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 10.04.2019 № 03-28-2905/19-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год».

Курс «Занимательная физика» предназначен для учащихся 7 класса и рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа за год. Курс развивает содержание базового курса физики.

Основная задача курса:

развитие познавательного интереса учащихся к физике и технике на основе углубления и расширения знаний учащихся.

Цели курса:

Обучающие: расширить и углубить знания учащихся, полученные в базовом курсе

Воспитательные: воспитать у учеников умение логично и образно выражать свои мысли, осознание и понимание физических явлений и законов.

Развивающие: развивать разносторонние интересы и способности учащихся, развивать интерес к физике и к решению физических задач, развивать память, формировать умение применять теоретические знания на практике.

Методы и организационные формы обучения и контроля знаний.

При изучении элективного курса «Занимательная физика» учащиеся решают задачи различных видов: аналитические, графические, качественные и практические. Курс содержит экспериментальные задания, что позволит учащимся получить навык постановки физических опытов и экспериментов, вычислять погрешности измерения, анализировать полученные результаты и объяснять их с точки зрения физических законов.

Проведение данного курса позволяет с помощью проводимых исследовательских работ расширить "круг общения" учащихся с физическими приборами, сделать процесс формирования экспериментальных навыков более эффективным, повысить интерес к изучению предмета.

При выполнении экспериментальных заданий, учащиеся овладевают физическими методами познания: собирают экспериментальные установки, измеряют физические величины, представляют результаты измерений в виде таблиц, графиков, делают выводы из эксперимента, объясняют результаты своих наблюдений и опытов с теоретических позиций.

Распределение материала по темам способствует систематизации, позволит создать целостную картину окружающего мира и человека в нем с точки зрения физики.

Содержание элективного курса (34 ч)

Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. (1 ч).

Первоначальные сведения о строении вещества (2ч).

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Взаимодействие тел (11 ч)

Расчет пути, времени, скорости равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. Инерция. Взаимодействие тел. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Равнодействующая сил. Сложение сил. Сила трения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (12 ч)

Давление. Расчет давления. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха.

Атмосферное давление. Гидравлическая машина. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Определение выталкивающей силы.

Работа и мощность. Энергия (8 ч)

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них	
			Теоретическое обучение, ч.	Практические работы, ч.
I	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1		1
II	Первоначальные сведения о строении вещества	2		2
III	Взаимодействие тел	11	5	6
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	12	6	6
V	Работа и мощность. Энергия	8	3	5
	Итого	34	14	20

Литература:

1. А.В. Перышкин «Физика-7кл», 2013 М. Дрофа
2. Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / [В.В. Белага, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаев и др.]; под редакцией Ю.А. Панебратцева; Рос. акад. наук, издательство «Просвещение». – М.: Просвещение 2011.
3. В Шабловский. Занимательная физика. – Санкт-Петербург, «Тригон», 1997.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Планируемые результаты	Основные виды деятельности или характеристика деятельности обучающихся	Планируемая дата проведения
1 ч	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.			
1/1	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Должны уметь определять и вычислять цену деления шкалы прибора.	Определение шкалы деления измерительного прибора, сравнение точности измерения различными видами линеек	06.09.
2 ч	Первоначальные сведения о строении вещества			
2/1	Строение вещества. Молекулы. Диффузия.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определение скорости диффузии, определение диаметра молекулы машинного масла	13.09.
3/2	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Изучение процесса испарения воды.	20.09.
11 ч	Взаимодействие тел			
4/1	Расчет пути, времени, скорости равномерного прямолинейного движения	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Измерение скорости движения человека.	27.09.
5/2	Графическое представление равномерного прямолинейного движения.	Уметь строить и читать графики пути и скорости.	Решение графических задач	04.10.
6/3	Инерция. Взаимодействие тел.	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения.	Решение качественных задач	11.10.
7/4	Плотность вещества.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определение плотности камня	18.10.
8/5	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Измерение малых масс методом взвешивания.	25.10.

9/6	Сила тяжести.	Научиться графически в масштабе изображать силу и точку ее приложения.	Решение задач	08.11.
10/7	Сила упругости. Закон Гука.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Изучение сил упругости.	15.11.
11/8	Вес тела.	Уметь отличать вес от силы тяжести, графически изображать вес.	Решение задач	22.11.
12/9	Равнодействующая сил. Сложение сил.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.	29.11.
13/10	Сила трения.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Исследование силы трения скольжения.	06.12.
14/11	Решение задач по теме: «Взаимодействие тел».	Уметь воспроизводить приобретенные знания в конкретной деятельности.	Решение задач	13.12.
12 ч	Давление твердых тел, жидкостей и газов			
15/1	Давление. Расчет давления.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определение давления учебника физики на стол	20.12
16/2	Решение задач по теме: «Давление твердых тел».	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач.	Решение задач	27.12.
17/3	Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.	17.01.
18/4	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определение давления подсолнечного масла на дно бутылки	24.01.
19/5	Сообщающиеся сосуды.	Моделирование ситуации возможного применения сообщающихся сосудов.	Решение задач	31.01.
20/6	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Изготовление «баночного барометра».	07.02.
21/7	Решение задач по теме: «Давление в жидкости».	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть	Решение задач	14.02.

	Атмосферное давление».	научным подходом к решению различных задач.		
22/8	Гидравлическая машина.	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач.	Решение задач	21.02.
23/9	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Изучение условий плавания тела в жидкости.	28.02.
24/10	Архимедова сила.	Уметь выводить формулу для определения выталкивающей силы.	Решение задач	06.03.
25/11	Определение выталкивающей силы.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом	13.03.
26/12	Давление твёрдых тел, жидкостей, газов.	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач.	Решение задач	20.03.
8 ч	Работа и мощность. Энергия			
27/1	Механическая работа.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определить механическую работу при подъеме по лестнице	03.04.
28/2	Мощность КПД механизма	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определить механическую мощность при подъеме по лестнице	10.04.
29/3	Рычаг. Условия равновесия рычага.	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач.	Решение задач	17.04.
30/4	Момент силы. Правило моментов.	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач.	Решение задач	24.04.
31/5	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Определение центра тяжести плоской фигуры.	08.05.
32/6	Коэффициент полезного действия механизма.	Уметь выполнять исследовательский	Определение КПД подвижного блока	15.05.

		эксперимент, делать выводы, работать в группе.		
33/7	Потенциальная и кинетическая энергия.	Уметь выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы, работать в группе.	Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.	22.05.
34/8	Превращение одного вида механической энергии в другой	Уметь применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач.	Решение задач	22.05