

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом СУНЦ УрФУ

Протокол от 15.02.2024 № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ДЕТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

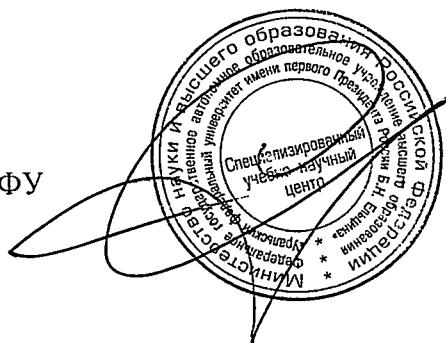
по предмету

«Физика»

5-6 КЛАСС

ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ СУНЦ УРФУ

Академический директор СУНЦ УрФУ



М.С. Рябцев

Екатеринбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение явлений, часто встречающихся в жизни. Термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Цель программы – обеспечение устойчивого интереса к изучению физики и развитие исследовательских навыков у школьников 5-6 классов, а также создание условий для освоения физики на уровне, достаточном для последующего глубокого её изучения и поступления в СУНЦ.

ЗАДАЧИ

1. Сформировать представление о физике, как о комплексе наук, её методах, терминах и объектах.
2. Дать элементарные понятия физики и показать связь физики с повседневным бытом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

- 1.1. Программа рассчитана на обучающихся 5-6х классов общеобразовательных учебных учреждений г.
- 1.2. Нормативный срок освоения программы – 27 недель
- 1.3. Режим обучения:
Режим обучения – 2 часа в день (54 часа)
- 1.4. Форма обучения – очная (воскресенье)

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Учащиеся должны уметь:

1. Проводить простые физические эксперименты, соблюдая правила техники безопасности.
2. Измерять основные физические величины (длина, масса, время, электрическое напряжение, сила тока).
3. Применять законы и формулы для решения простых задач на движение, силы, давление и электричество.
4. Работать с лабораторным оборудованием и инструментами, фиксировать результаты измерений и экспериментов.

Учащиеся должны овладеть следующими навыками:

1. Анализ и интерпретация результатов экспериментов и наблюдений.
2. Решение задач по физике, используя логические рассуждения и математические расчеты.
3. Работать в команде при выполнении лабораторных работ и практических заданий.

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пп	Наименование модулей	Всего, час.
	1 семестр	27 часов
1	Простые измерения, счет, графики.	7
2	Механическое движение.	8
3	Масса, объем, плотность	6
4	Статика (начало)	6
	2 семестр	27 часа
5	Статика (продолжение)	12
6	Гидростатика	7
7	Постоянный ток	8
Итого		54 часа

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения и список литературы
	Механическое движение. Траектория движения. Пройденный путь как физическая величина.

Кинематика равномерного движения	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Единицы измерения скорости. Графическое представление скорости. Графическое представление движения (зависимости пути и скорости от времени).
	Относительность движения (случай одномерного движения). Движение по течению и против течения реки.
Динамика	Явление инерции. Масса как мера инертности тела. Единицы измерения массы. Плотность. Способы определения плотности тела.
	Сила как характеристика внешнего воздействия и причина изменения скорости тела. Векторное сложение сил. Понятие равнодействующей силы
	Силы в природе (сила тяжести, сила упругости, вес тела, сила трения).
	Подвижные и неподвижные блоки.
Гидростатика	Давление. Давление твердых тел. Движение в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Давление столба жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический парадокс. Гидравлический пресс. Вес воздуха. Атмосферное давление; его измерение. Барометры. Внесистемные единицы давления. Жидкостный насос.
	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел. Способы определения плотности тела. Плавание судов и воздухоплавание.
Электрический заряд	Два рода зарядов. Способы электризации тел.
Электрический ток	Условия существования электрического тока. Источники тока. Ток в различных средах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.
	Сила тока. Амперметр. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи (вольтамперная характеристика). Сопротивление. Зависимость сопротивления проводника от его геометрических размеров. Удельное сопротивление.
	Электрическая цепь и ее составные части. Напряжение, сила тока и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников.
	Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность тока при последовательном и параллельном соединении проводников. Электронагревательные приборы.
Перечень рекомендуемых	1. 1.А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, любой год издания.

методических материалов, литературы, Интернет-ресурсов	2. О.Ф.Кабардин. Физика. 7 класс. Издательство: М.: Просвещение, любой год издания. 3. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7 – 9 класс. М.: Просвещение, любой год издания. 4. Поступающим в восьмой естественно-научный класс СУНЦ УрФУ. Учебно-методическое пособие для абитуриентов. Екатеринбург, 2017. 5. Гольдфарб Н. И. Физика. Задачник. 10--11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006. – 398 с. (и все предыдущие издания). – из этого задачника следует выбрать только те темы, которые изучаются в 7 классе. Его достоинство: наличие полных и понятных решений ко всем задачам. Прекрасно подходит для самообразования. 6. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6--7 классах средней школы: Пособие для учащихся. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1987. – 192 с. Интернет – ресурсы и электронные книги: 1. 7. Он-лайн школа «Фоксфорд» https://foxford.ru/; 8. Интернет-уроки по физике в свободном доступе: https://interneturok.ru/physics/7-klass; 9. Познавательный портал о физике, 7 – 9 класс http://www.its-physics.org/ 10.Портал GetAClass - Физика в опытах и экспериментах - YouTube https://www.youtube.com/user/getaclassrus 11.Задачи физических олимпиад для 7 классов. http://fizolimpiada.ru/olimpiadafizike-7klass.html 12.Сайт подготовки национальных команд РФ к международной олимпиаде по физике и Международной естественно-научной олимпиаде юниоров, архив заданий ВСОШ http://4ipho.ru/arhiv-zadach/. Материалы олимпиады по физике для учащихся 7 – 8 классов имени Дж.К. Максвелла, материалы муниципальных этапов Всероссийской олимпиады школьников по физике. Московская олимпиада по физике. Архив заданий. http://mos.olimpiada.ru/tasks/arch_phys
---	--

