

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7 класса разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №47» г.Чебоксары
  - Примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. -48 с. – (Стандарты второго поколения) и авторской программой (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа, 2010. – 334с.).

- Учебного плана школы.
- Календарного учебного графика МБОУ «СОШ № 11» г. Чебоксары.
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189)

- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и внеурочной деятельности, утвержденной приказом по МБОУ «СОШ № 11» г. Чебоксары.

Изучение физики в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- *усвоение* знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- *владение* умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач,уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; чувства ответственности за защиту окружающей среды.

**В задачи обучения физике входят:**

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- развитие творческого мышления учащихся, выработка умений самостоятельно приобретать и практически использовать знания, наблюдать и объяснять физические явления

- развитие экспериментальных умений учащихся;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения;

- подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

**Срок реализации рабочей учебной программы: один учебный год.**

Объем часов учебной нагрузки, отведенных на освоение рабочей программы, определен учебным планом МБОУ «СОШ № 11» г. Чебоксары и календарным учебным графиком на учебный

год. Количество часов, отводимых на изучение физики в 7 классах согласно учебному плану школы: в год -70 часов, в неделю - 2 часа.

## 1. Планируемые результаты.

**Личностными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
- 

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

**Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

**Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

### **Формирование ИКТ компетентности обучающихся.**

Виды учебной деятельности, обеспечивающие формирование ИКТ-компетенции обучающихся:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;
  - создание и редактирование текстов;
  - создание и редактирование электронных таблиц;
  - использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;

- создание и редактирование презентаций;
- поиск и анализ информации в Интернете;
- моделирование, проектирование и управление;
- математическая обработка и визуализация данных;
- сетевая коммуникация между учениками и (или) учителем.

**Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Ученик по окончании 7 класса 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, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- 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.

### **3. Содержание учебного курса**

#### **Основное содержание.**

##### **Введение.**

Что изучает физика. Наблюдения и опыты. Физические величины. Погрешности измерений. Физика и техника.

##### **Первоначальные сведения о строении вещества.**

Строение вещества. Молекулы. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Различия в строении веществ.

##### **Взаимодействие тел.**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь силы и массы. Динамометр. Сложение сил. Сила трения. Трение скольжения, качения и покоя. Трение в природе и технике.

##### **Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

Давление. Единицы давления. Способы изменения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

##### **Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. «Золотое правило» механики. Центр тяжести. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия. Энергия. Превращение энергии. Закон сохранения энергии.

### **4. Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1. Введение</b>			
1	Правила поведения на уроках физики. Что изучает физика? Физические термины	1	
2	Наблюдения и опыты. Физические величины, погрешность. Физика и техника	1	
3	Лаб. раб. «Определение цены деления прибора». Физика и техника	1	
<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>			
4	Строение вещества. Молекулы	1	
5	Лаб.раб. «Определение размеров малых тел»	1	

6	Броуновское движение. Диффузия в газах жидкостях и твердых телах	1
7	Взаимоное притяжение и отталкивание молекул	1
8	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении тел.	1
<b>3. Взаимодействие тел</b>		
9	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
10	Скорость. Средняя скорость. Единицы скорости.	1
11	Расчет пути и времени движения. Решение задач	1
12	Решение задач на нахождение пути	1
13	Решение задач..	1
14	Решение задач	1
15	Контрольная работа.	1
16	Инерция.	1
17	Взаимодействие тел. Масса тел. Измерение массы тела на весах.	1
18	Лаб. Раб. «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
19	Плотность вещества. Лаб. раб. "Определение плотности вещества"	1
20	Расчет массы и объема тела, по его плотности. Лаб. раб "Измерение объема тела"	1
21	Решение задач	1
22	Контрольная работа	1
23	Сила. Графическое изображение силы	1
24	Явление тяготения, сила тяжести.	1
25	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	1
26	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести	1
27	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1
28	Динамометр. Сложение сил	1
29	Решение задач. Лаб.раб "Градуирование пружины "	1
30	Сила трения. Трение покоя. Лаб.раб. "Измерение силы трения с помощью динамометра"	1
31	Решение задач. Трение в природе и технике.	1
32	Контрольная работа	1
<b>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>		
33	Давление твердых тел. Способы измерения давления	1
34	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
35	Решение задач	1
36	Давление в жидкости и газе	1
37	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
38	Решение задач	1
39	Сообщающиеся сосуды	1
40	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
41	Решение задач	1
42	Существование воздушной оболочки Земли	1
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
44	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
45	Манометры	1
46	Поршневой жидкостный насос.	1
47	Гидравлический пресс	1
48	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
49	Архимедова сила	1
50	Плавание тел. Плавание судов. Лаб.раб. "Выяснение условий плавания тела в жидкости"	1
51	Решение задач	1

52	Лаб. раб. «Определение выталкивающей силы, действующей на тело» Воздухоплавание	1
53	Контрольная работа	1
<b>5. Работа и мощность. Энергия</b>		
54	Механическая работа	1
55	Мощность. Единицы мощность.	1
56	Простые механизмы. Рычаги. Равновесие сил на рычаге	1
57	Момент сил. Правило моментов. Рычаги в технике, быту и природе.	1
58	Применение закона равновесия рычага к блоку	1
59	Лаб. раб. Выяснение условия равновесия рычага	1
60	Решение задач	1
61	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое» правило механики	1
62	Решение задач.	1
63	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1
64	Коэффициент полезного действия простых механизмов	1
65	Энергия. Два вида механической энергии	1
66	Лаб.раб. "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"	1
67	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
68	Итоговая контрольная работа	1
69	Обобщающий урок.	1
70	Обобщающий урок.	1

**ГОДОВАЯ (итоговая) КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ, 7 КЛАСС**  
**ВАРИАНТ-1**

**УРОВЕНЬ**

(1 балл за каждое задание)

1. Чем объясняется распространение в воздухе запахов бензина, дыма, духов ?
2. Кусок металла массой 461,5 г имеет объём 65 см<sup>3</sup>. Определите плотность металла.
3. Бруск двигают вправо по горизонтальному столу. Куда направлена сила трения, возникающая при этом движении ?
4. Площадь меньшего поршня гидравлического пресса 10 см<sup>2</sup>, на него действует сила 200 Н. Площадь большего поршня 200 см<sup>2</sup>. Какова величина силы, действующей на этот поршень ?
5. Ястреб воздушным потоком поднят на высоту 70 м. Определите работу силы, поднявшей птицу, если вес ястреба 4 Н.

**УРОВЕНЬ**

(2 балла за каждое задание)

1. В течение 30 с поезд двигался равномерно со скоростью 72 км\час. Какой путь прошёл поезд за это время?
2. Подвешенная к потолку люстра действует на потолок с силой 40 Н. Какова масса люстры?
3. Длина меньшего плеча рычага 5 см, большего 30 см . На меньшее плечо действует сила 12 Н. Какую силу надо приложить к большему плечу, чтобы уравновесить рычаг ?

**УРОВЕНЬ**

(3 балла за каждое задание)

1. Сколько весит керосин объёмом 18,75 л ? (плотность керосина 800 кг/м<sup>3</sup>)
2. Пробковый спасательный круг весит 40 Н. Определите его подъёмную силу в воде. (плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>, плотность пробки 600 кг/м<sup>3</sup>)
3. Определите среднюю мощность насоса, который подаёт 4,5 м<sup>3</sup> воды на высоту 5м за 5 минут.

**ГОДОВАЯ (итоговая) КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ, 7 КЛАСС**  
**ВАРИАНТ-2**

**УРОВЕНЬ**

(1 балл за каждое задание)

1. Вычислите среднюю скорость лыжника, прошедшего путь 20 км за 3 часа.
2. Масса бензина во время поездки автомобиля уменьшилась на 20 кг. На сколько уменьшился общий вес автомобиля ?
3. Розетки прессуют из специальной массы ( баркалитовой), действуя на неё силой 37,5 кН. Площадь розетки 0,0075 м<sup>2</sup>. Под каким давлением находится розетка ?
4. Гранитная глыба имеет объём 1,6 м<sup>3</sup>. Определите выталкивающую силу, действующую на неё в воде. (плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>)
5. При подъёме на гору санок совершена работа, равная 800 Дж за время 16 с. Какую мощность развили при этом ?

**УРОВЕНЬ**

(2 балла за каждое задание)

1. Какое давление производит на пол мальчик массой 48 кг, если площадь подошв его обуви 320 см<sup>2</sup> ?
2. Определите глубину шахты, если на дне её барометр показывает 820 мм рт. ст., а на поверхности земли 780 мм рт. ст.
3. Железобетонная плита размерами 3,5 x1,5 x 0,2 м полностью погружена в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту. (плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>, плотность железа 7800 кг/м<sup>3</sup>)

**УРОВЕНЬ**

(3 балла за каждое задание)

**A**

**B**

**C**

**A**

**B**

**C**

1. Растительное масло объёмом 1 л имеет массу 920 г. Найдите плотность масла, выразите её в  $\text{кг}\backslash\text{м}^3$ .

2. Спортсмен, масса которого 78 кг, стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,95 м, ширина 8 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег ?

3. Определите работу, совершённую при подъёме тела, имеющего вес 200 Н на высоту 1,5 м .

**Условия оценивания**

Время работы 45 мин. 4-7баллов «3»; 8-11 баллов «4»; 12 и более баллов «5».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** За ошибки, неточности, неаккуратное оформление и т.д. оценка в баллах за выполненное задание может снижаться.