

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Веневский центр образования №1 им. И.И.Мусатова»

*Рассмотрено*

ШМО учителей математики,  
физики, информатики  
Леонова В.Ю.  
Протокол №1  
От 29 августа 2024 г.

*Согласовано*

с педагогическим советом  
МОУ ВЦО№1 им.  
И.И. Мусатова  
Протокол №1  
От 29 августа 2024 г.

*Утверждена*

Директор МОУ ВЦО№1 им.  
И.И.Мусатова  
Малазоня Н.Н.  
Приказ №92  
От 29 августа 2024г.

# Рабочая программа практикума по физике для 7 класса «Познай физику в задачах и эксперименте»

Срок реализации: 1 год

Количество часов по программе- 34ч, в неделю- 1ч

Класс: 7а, 7б, 7в

Программа составлена

учителем физики

Т.Н.Федотовой

2024-2025 учебный год

# Элективный курс физики 7 класс "Познай физику в задачах и экспериментах"

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе Примерной программы по физике, авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин) и является компонентом содержательного раздела ООП ООО Муниципального общеобразовательного учреждения «Веневский центр образования №1 имени И.И. Мусатова».

Рабочая программа элективного курса выполнена на основе программы элективного курса по физике для учащихся 7 класса  
**«Познай физику в задачах и экспериментах».**

Программа курса составлена на основе нормативов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 2,12,28.
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089).
3. Примерные программы по учебному предмету физика.
4. Федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2012г. №1067).

**Предлагаемый элективный курс в 7 классе рассчитан на 34 часа (1 ч в неделю).** Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся по физике, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно.

Экспериментальные задания содержат рекомендации по методике их использования, представлены образцы их выполнения, даны пояснения к ним. Некоторые из них рекомендуется выполнять несколькими способами с использованием разного оборудования.

В учебно-методическом приложении подобраны экспериментальные задания по основным темам традиционного курса физики для 7 класса.

Проведение данного курса позволяет с помощью проводимых исследовательских работ

- расширить возможности "круга 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.

**Цель элективного курса:**

- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этой цели обеспечивается решением *следующих задач*:

- раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин;
- осознание и понимание физических явлений и законов;
- формирование у учащихся умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших измерительных приборов и приспособлений;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

**Формы и методы организации занятий:**

- практические занятия по решению экспериментальных задач фронтально, в группах, в парах.

**Текущий контроль и оценка:** устный опрос, самоконтроль, взаимоконтроль; **итоговая оценка** - «зачет», «незачет».

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА  
ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
2. 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.
3. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

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

**Регулятивные УУД:**

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
2. Проговаривать последовательность действий на уроке.
3. Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
4. Учиться работать по предложенному учителем плану.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
6. Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.
7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

1. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

2. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

3. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

5. 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).

6. Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

#### **Коммуникативные УУД:**

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

2. Слушать и понимать речь других.

3. Читать и пересказывать текст.

4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

5. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

6. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

7. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

**Предметными результатами** изучения курса «Познай физику» в 7-м классе являются формирование следующих умений:

#### **1-й уровень (необходимый)**

##### **Семиклассник научится:**

*Понимать смысл понятий:*

£ физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;

£ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

*смысл физических законов:*

£ закон Паскаля, закон Архимеда.

#### **2-й уровень**

##### **Семиклассник получит возможность научиться:**

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять

эмпирические зависимости;

- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

- *выражать* результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- *решать* задачи на применение изученных законов;
- *приводить* примеры практического использования физических законов;
- *использовать* приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

**Тематическое планирование курса «Познай физику» 7 класса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

№	Наименование темы	Кол-во часов	Практические и экспериментальные занятия
1	Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный.	1	
2	Строение вещества	8	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». - 16.09. Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел». -21.10. Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени». -18.11.
3	Механическое движение	8	Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». – 16.12 Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»– 23. 12.
4	Силы	10	Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).-17.03
5	Работа.Мощность.Энергия.	7	Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».21.04 Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света».-28.04. Практическая работа №9 «Получение радуги»
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ урока	ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ УРОКА	Количество часов
1	Цели и задачи элективного курса физики. Физические приборы.	1
2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Международная система единиц.	1
3	Определение цены деления шкалы измерительного прибора (мензурка). Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров и объемов малых тел.	1

4	<b>Экспериментальная работа №1. «Определение объема одной пульки»</b>	1
5	Определение цены деления шкалы измерительного прибора (линейки). Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров и объемов малых тел.	1
6	<b>Экспериментальная работа №2. «Определение объема CD диска».</b>	1
7	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Виды движений. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Средняя скорость движения.	1
8	<b>Экспериментальная работа №3. «Определение скорости написания своего имени»</b>	1
9	Масса тела. Весы. Методы измерения массы.	1
10	<b>Экспериментальная работа №4. «Определите массу одной капли воды»</b>	1
11	Явление инерции. Масса тела. Весы. Определение цены деления приборов (весы, линейка) и измерение физических величин (масса, длина).	1
12	<b>Экспериментальная работа №5. "Измерение длины проволоки"</b>	1
13	Строение вещества. Свойства твердых тел. Методы измерения массы и размеров твердого тела правильной формы.	1
14	<b>Экспериментальная работа №6. "Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы"</b>	1
15	Свойства жидкостей. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Масса тела. Методы измерения массы и объема жидкости.	1
16	<b>Экспериментальная работа №7 "Определение внутреннего объема из-под духов"</b>	1
17	Масса тела. Методы измерения массы и объема жидкости.	1
18	<b>Экспериментальная работа №8 "Определение пустого пространства теннисного шарика, заполненного кусочками алюминия"</b>	1
19	Масса тела.	1
20	<b>Экспериментальная работа №9. "Определение массы латуни (меди) и алюминия в капроновом мешочке"</b>	1
21	Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.	1
22	<b>Экспериментальная работа №10. "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность"</b>	1
23	Закон Архимеда. Условие плавания тел.	1
24	<b>Экспериментальная работа № 11. "Определение массы тела,</b>	1

	<b>плавающего в воде"</b>	
25	Сила тяжести. Закон Архимеда. Условие плавания тел.	1
26	<b>Экспериментальная работа № 12. "Определение объема куска льда"</b>	1
27	Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы, объема и плотности. Закон Архимеда. Условие плавания тел.	1
28	<b>Экспериментальная работа №13. "Определение плотности камня"</b>	1
29	Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом..	1
30	Методы измерения давления. Закон Паскаля	1
31	<b>Экспериментальная работа №14. "Определение атмосферного давления"</b>	1
32	Механическая работа и мощность. Механическая энергия.	1
33	<b>Экспериментальная работа №15. «Определение КПД простого механизма».</b> <b>Обобщение материала</b>	1
34	<b>Защита проектов</b>	1

### Используемая литература

№	Учебники	Учебные пособия	Методические пособия
1.	Перышкин А.В. Учебник «Физика 7 класс». Москва, «Дрофа»	Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен»	Буров В.А, Кабанов С.Ф, Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике. Москва «Просвещение»
2.		Буров В.А, Кабанов С.Ф, Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике. Москва «Просвещение»	Медiateка ресурсов к курсу "Физика 7, 8, 9 классы". Конструкторы уроков. УМК "Физика 7, 8, 9" - электронное приложение к учебникам 7, 8, 9 классы. Москва "Просвещение СФЕРЫ".
3.			Мультимедийное приложение к учебникам 7, 8, 9 классов А.В. Перышкина. Конструкторы уроков. Москва "Дрофа".



