
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Департамент образования мэрии города Новосибирск
МАОУ ЛИТ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Практикум по физике»
для обучающихся 6 (специализированных) классов

2025 год

Пояснительная записка

Программа курса предназначена для развития познавательного интереса школьников к физике и подготовки к изучению предмета на углубленном уровне в 7-9 классах. Программа адресована обучающимся специализированного 6 класса общеобразовательной школы.

Актуальность включения курса «Практикум по физике» в образовательный процесс шестиклассников объясняется несколькими причинами.

1. Занятие физикой поддержит и разовьет интерес 12-летнего подростка к окружающему миру.
2. В этом возрасте у детей начинается пора формирования понятий, своевременное введение которых может предупредить ошибки при их использовании.
3. Многие физические понятия являются базовыми для других предметов, прежде всего, для географии и биологии, которые начинают изучаться в школе до 7 класса. Без введения таких понятий как плотность, конвекция, диффузия, капиллярность и др. затруднено осознанное их применение.
4. Физический опыт на уроке позволяет научить детей экспериментальному методу исследования мира, дает возможность детям самим «открывать» законы природы, не новые для человечества, но новые для себя.
5. Изучение физики в 6-м классе обеспечит необходимое повторение базовых знаний математики, применяемых при решении физических задач.

Цели программы:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников;
- освоение знаний о методах научного познания природы;
- воспитание убежденности в возможности познания природы;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.

Задачи:

- научить школьников проводить простейшие наблюдения природных явлений и физические эксперименты;
- научить описывать и представлять результаты наблюдений и экспериментов;
- научить применять полученные знания для объяснений природных явлений и принципов действия простых технических устройств;
- показать роль математики в изучении природы.

Содержание программы соответствует принципу максимально возможного на данном этапе погружению в изучаемую тему при ограничении общего количества тем. Центральными темами программы являются следующие: «Измерение величин», «Строение тела», «Движение», «Сила», «Электрические явления», «Энергия» - все то, что сопровождает человека с первых дней жизни. Предваряют изучение указанных тем два раздела: «Естественные науки» и «Простые измерения». В каждом следующем разделе запланирована постановка задач на закрепление навыков измерения. Курс насыщен действием, по уровню сложности соответствующим возрасту шестиклассников. Содержание программы составлено с учетом тем математики 5-6 классов, опора на которые целесообразна при изучении физики.

Содержание предмета

Измерение физических величин в механических явлениях.

Физические величины. Косвенное и прямое измерение физических величин. Абсолютная погрешность измерения. Объем, масса и плотность тела. Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Виды сил. Графическое представление сил, действующих на тело.

Измерения величин в механических и тепловых процессах.

Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Агрегатные состояния вещества. Влажность воздуха, измерение влажности воздуха.

Электрические явления.

Электрические явления. Электрический заряд. Электрическое поле. Получение и взаимодействие электрических зарядов. Электрический ток. Источники тока. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.

Энергия.

Механическая работа и мощность. Энергия. Виды энергии. Сохранение энергии

В программе предусмотрено выполнение 6 самостоятельных практических работ с измерение физических величин с учетом погрешности измерения, 4 контрольные работы в том числе промежуточная аттестация по учебному курсу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностными результатами обучения в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть

возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения курса 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.

Тематическое планирование

Основное содержание	Количество часов
Измерение физических величин в механических явлениях.	10
Измерения величин в механических и тепловых процессах	6
Электрические явления	11
Энергия	7
Всего	34

Календарно – тематическое планирование 34 часа, 1 час в неделю

№ п\п	Тема	Кол-во часов
1	Физические величины. Косвенное и прямое измерение физических величин. Цена деления измерительного прибора.	1
2	Абсолютная погрешность измерения. Правило записи измерения с учетом погрешности. П/Р «Измерение физических величин с учетом погрешности»	1
3	П/р «Определение объема, массы и плотности тела с учетом погрешности»	1
4	Определение размеров малых тел (диаметр нити, толщина листа др)	1
5	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение.	1
6	Графическое представление прямолинейного движения	1
7	П/р «Определение средней скорости при спуске по наклонной плоскости с учетом абсолютной погрешности»	1
8	Виды сил. Графическое представление сил, действующих на тело	1
9	П/р «Определение жесткости пружины (резины) с учетом абсолютной погрешности»	1
10	К/р «Измерение физических величин в механических явлениях»	1
11	Тепловые явления. Температура, тепловое равновесие, тепловое движение частиц	1
12	П/р «Измерение температуры и объема остывающей воды, остывающего воздуха»	1
13	Агрегатные состояния вещества. Наблюдение перехода вещества из одного состояния в другое (лед, воск)	1

14	Влажность воздуха, измерение влажности воздуха. Приборы для измерения влажности	1
15	Обобщение по теме «Измерения величин в механических и тепловых процессах»	1
16	К/р по теме «Измерения величин в механических и тепловых процессах»	1
17	Электрические явления. Электрический заряд. Электрическое поле. Получение и взаимодействие электрических зарядов.	1
18	Электромметр и электроскоп. Передача и сохранение электрического заряда	1
19	Электрический ток. Источники тока. Устройство гальванического элемента	1
20	Характеристики электрического тока (сила тока, напряжение)	1
21	П/р «Измерение силы тока и напряжения с учетом абсолютной погрешности на различных проводниках»	1
22	П/р. Реостат. «Регулирование силы тока в цепи. Зависимость силы тока от напряжения на резисторе»	1
23	Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от физических характеристик проводника	1
24	Закон Ома. Решение задач.	1
25	Последовательное сопротивление проводника. «Определение силы тока и напряжения при последовательном соединении с учетом погрешности»	1
26	Параллельное соединение проводников. «Определение силы тока и напряжения при параллельном соединении с учетом погрешности»	1
27	Обобщение по теме «Электрические явления»	1
28	К/р по теме «Электрические явления»	1
29	Механическая работа. Мощность.	1
30	Решение задач на расчет работы и мощности в механических явлениях.	1
31	Энергия. Виды энергии (кинетическая и потенциальная)	1
32	Решение задач. Сохранение энергии	1
33	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1
34	Повторительно - обобщающий урок	1

Литература и интернет ресурсы

Учебник «Физика. 6 класс», С.Г.Степанова., 2007 г.

Галилео. Наука опытным путем. Научно-популярное периодическое издание. – ООО «Де Агостини. Россия»;

Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Химия. Физика. 6 класс.

Рабочая тетрадь. Дрофа. 2010 г.;

Каменецкий С.Е., Орехов В.П. “Методика решения задач по физике”, Л.: ЛГУ, 1972 г.

Методика факультативных занятий по физике (Под редакцией Кабардина О.Ф., Орлова В.А.), М.: “Просвещение”, 1988 г.

Тульчинский М.Е. “Качественные задачи по физике”, М: “Просвещение”, 1972 г.

Гуревич А.Е., Исаев Д.С., Понтак А.С. Примерная программа к учебнику «Физика. Химия. 5-6 классы»,

А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак . – Дрофа. - 2010 г.;

Физика. Химия. 5-бклассы. А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. – Дрофа. - 2010 г.;

1. <http://center.fio.ru/vio> - ежеквартальный электронный журнал «Вопросы Интернет-образования».
 2. <http://college.ru/physics/> - «Открытая Физика», учебный компьютерный курс по физике.
 3. <http://center.fio.ru/som/> - Сетевое методическое объединение учителей физики.
 4. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm> - Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.
 5. <http://vip.km.ru/vschool/> - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Мегаэнциклопедия.
 6. <http://www.fizika.ru/index.htm> - Сайт для учащихся и преподавателей физики.
 7. <http://archive.1september.ru/fiz/> - Учебно-методические материалы по физике для учителей.
 8. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Сайт «Физика в анимациях», содержит анимации (видеофрагменты) по всем разделам физики.
 9. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html> - «Живая Физика», обучающая программа по физике.
 10. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilologic/> - Программно-методический комплекс «Активная физика».
 11. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.
 12. <http://physica-vsem.narod.ru/> - «Физика для всех»: сайт Сергея Ловягина.
 13. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/> - Все образование в Интернете. Учебные материалы по физике.
- Каталог ссылок.
14. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал.
 15. <http://methodist.i1.ru/> - Методист.ru. Методика преподавания физики.
 16. <http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета Педагогического Мастерства.
 17. <http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики Новосибирского Государственного Университета.
- Мультимедийный каталог лекционных физических демонстраций.
18. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
 19. <http://www.it-n.ru> - Сеть творческих учителей (Innovative Teachers Network).
 20. <http://www.radik.web-box.ru/> - информационный сайт по физике и астрономии.
 21. <http://virlib.eunnet.net/mif/> - Виртуальная библиотека. Журнал по математике, информатике и физике для школьников.
 22. <http://edu.1september.ru>
 23. class-fizika@narod.ru – Классная физика!