Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа № 9
имени Героя Советского Союза И.Д. Ваничкина города
Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск
Самарской области

РАССМОТРЕНО
На заседании МС
Протокол № 1
«28» августа 2026 г.

ПРОВЕРЕНО
Зам. директора по УВР
_____ /Корнилина М.В./
от «28» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ ООШ № 9
г. Новокуйбышевска
_____ /Г.Н. Недбало/
Приказ № 244-од
от «28» августа 2026 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика на практике» 8 класс



Недбало Г_Н_
C=RU, O=ГБОУ ООШ № 9,
CN=Недбало Г_Н_,
E=pu_sch9_nkb@63edu.ru
00afd8c98ff6d05c5c
2026-09-01 12:01:11

Составитель:
Кишкина Е.А., учитель физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика на практике» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и направлена на организацию обучения физике, выходящего за рамки федеральной рабочей программы по физике основного общего образования (ФРП ООО) базового уровня, с учетом использования видов деятельности обучающихся, отличных от урочных.

При разработке Программы учитывались следующие документы:

- распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года»;
- письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования.

Актуальность курса

В условиях реализации стратегической задачи по достижению технологического суверенитета страны перед физическим образованием в числе главных поставлены следующие цели: подготовка обучающихся в процессе обучения физике к выбору профессий, связанных с развитием естественных наук и технологий; развитие творческих и исследовательских способностей обучающихся. Важным количественным показателем повышения интереса к физике является рост количества выпускников, выбирающих физику на государственной итоговой аттестации.

Освоение Программы способствует повышению мотивации обучающихся к изучению физики, позволяет им на практике познакомиться с физическими явлениями, экспериментально изучить физические закономерности, развить имеющиеся и приобрести новые практические умения и навыки в области планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации физического эксперимента, научиться применять теоретические знания для объяснения физических явлений и процессов, не только для решения расчетных задач высокого и олимпиадного уровней сложности, но и в ситуациях жизненного характера. Предусмотренные Программой виды деятельности (индивидуальная и групповая проектная и исследовательская деятельность) способствуют развитию познавательных, регулятивных и коммуникативных умений обучающихся. Программа соответствует идее

прикладной направленности, которая, в числе других идей, положена в основу курса физики, изучаемого на уровне основного общего образования.

Курс может быть востребован обучающимися, которые имеют интерес к изучению физики, готовятся к участию в олимпиадах школьников по физике, планируют углубленное изучение физики на уровне среднего общего образования.

Цель и задачи курса

Реализация внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса, обеспечивая в том числе возможность формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, включая одаренных детей.

Цель программы – обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении физики, в условиях, когда учебный план в образовательной организации предусматривает изучение учебного предмета «Физика» только на базовом уровне.

Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся. Программа способствует достижению личностных результатов освоения образовательной программы по физике в соответствии с ФГОС ООО и соответствует следующим основным направлениям воспитания:

1) патриотическое воспитание: ценностное отношение к достижениям российских ученых-физиков;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

3) ценности научного познания: осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития природы; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

4) трудовое воспитание: интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

5) экологическое воспитание: ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды.

Изучение курса направлено на формирование у обучающихся:

– системы физических знаний как системообразующего компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания физической

стороны явлений окружающего мира;

– интереса на продолжение обучения на уровне среднего общего образования.

В рамках решения основных задач Программы должно быть обеспечено:

– приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания;

– формирование у обучающихся мотивации и развитие способностей к изучению физики;

– формирование у обучающихся умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении физики, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

– осознание обучающимися ценности физических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;

– приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых компетенций, необходимых для различных видов деятельности.

Место курса в образовательном процессе

Во ФГОС ООО для обязательного обучения утверждены два уровня освоения рабочих программ по физике: базовый и углубленный, начиная с 7 класса. Содержание программы по физике (углубленный уровень) направлено на удовлетворение повышенных запросов обучающихся, стремящихся к более глубокому освоению предметных результатов. Программа курса внеурочной деятельности «Трудные вопросы физики» направлена на расширение знаний обучающихся по физике для классов с базовым уровнем обучения физике.

Тематическое планирование в программе курса внеурочной деятельности «Трудные вопросы физики» составлено так, что распределение содержательных разделов в нем синхронизировано с обязательной программой базового уровня. Реализация содержания предлагается в формах и видах деятельности, отличных от урочных. Следует отметить, что данный курс выстраивается не только на расширении физического содержания базового уровня, но и на повышении уровня сложности задач, предлагаемых для решения.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика на практике» предназначена для реализации в 8 классах. Формы деятельности обучающихся предусматривают активность и самостоятельность, сочетают индивидуальную и групповую формы работы, отличаются от урочных более широким использованием школьного физического эксперимента, исследовательской и проектной деятельности, решением нестандартных задач и

др. Структурирование тематического планирования в Программе соответствует порядку изучения разделов и тем физики базового уровня в основной школе, тем самым обеспечивается преемственность урочной и внеурочной деятельности и возможность освоения программы в группах переменного состава.

Реализация Программы предполагает сочетание различных видов деятельности обучающихся.

Для *групповой* работы предусмотрены:

- дискуссии;

- работа над проектами (выбор темы проекта, планирование работ, распределение ролей, взаимооценка при выполнении групповых проектов);

- монтаж экспериментальных установок;

- проведение физических измерений под руководством учителя, обсуждение физических явлений и процессов;

- обоснование моделей при решении расчетных задач.

В *индивидуальной* работе программой предусмотрены:

обработка и интерпретация результатов физических измерений;

построение устного или письменного обоснования при решении качественных задач, запись системы уравнений и выполнение математических расчетов при решении задач;

поиск, интерпретация, преобразование и применение информации естественно-научного содержания.

Такие виды деятельности помогают развивать у обучающихся, с одной стороны, навыки восприятия новой информации при различных способах ее подачи, а с другой – активность, самостоятельность и творческое начало. Реализация Программы способствует не только расширению знаний и умений обучающихся в области физики (что ориентирует на выбор технологического (инженерного) профиля в средней школе), но и развитию у них универсальных учебных действий.

Программа курса рассчитана на 34 часа обучения в 8 классах при проведении занятий один раз в неделю по 1 академическому часу каждое. В зависимости от конкретных условий реализации основной образовательной программы и количества обучающихся допускается формирование учебных групп из обучающихся разных классов в пределах одной параллели. Программа может реализовываться образовательной организацией самостоятельно либо на основе взаимодействия с другими организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

При реализации Программы задача учителя состоит в том, чтобы создать для обучающихся необходимые условия для приобретения и развития умений, связанных с проведением экспериментов. Для решения этой задачи

необходимо наличие в кабинете физики стандартного оборудования, комплектующих и расходных материалов, требующихся для проведения эксперимента. Перечень предлагаемых работ сформирован таким образом, что подготовка к их проведению не должна вызывать существенных затруднений – все необходимое для реализации Программы, как правило, либо находится в кабинете физики, либо доступно в повседневном бытовом обиходе.

Вторая задача учителя по реализации Программы связана с возможностью поиска, обработки и представления информации научного содержания при организации групповой проектной и исследовательской деятельности. Для успешной реализации сценариев проектов рекомендуется использовать персональные компьютеры с установленными офисными программами и доступом к сети Интернет (как минимум один компьютер для каждой группы).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;

Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;

Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);

Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, СБ, периодические издания и т. д.);

Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

ПРЕДМЕТНЫЕ

Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

Формирование элементарных исследовательских умений;

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Изучение предметной области «Физика на практике» должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Изучение курса «Физика» должно обеспечить:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Ожидаемые образовательные результаты

- Знания основных законов и понятий.
- Успешная самореализация учащихся.
- Опыт работы в коллективе.
- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.
- Систематизация знаний.
- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
- Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
- Опыт составления индивидуальной программы обучения.

Основной инструментарий для оценивания результатов:

использование таких форм учебной деятельности, как тестовые тематические задания, лабораторные работы, проектные работы, домашние исследовательские работы, изготовление самодельных физических приборов.

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

о физических явлениях:

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- условия, при которых протекает явление;
- связь данного явления с другими;
- примеры учета и использования его на практике;

о физических опытах:

- цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт,
- ход и результаты опыта;

о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:

- явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
- определение понятия (величины);
- формулы, связывающие данную величину с другими;
- единицы физической величины;
- способы измерения величины;

о приборах, механизмах, машинах:

- назначение; принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

физические измерения.

- Определение цены деления и предела измерения прибора.
- Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
- Снимать показания прибора.

Оценке подлежат умения:

- применять понятия для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
- самостоятельно работать с учебником;
- решать задачи на основе известных формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

При оценке лабораторных работ учитываются умения:

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов; составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
8 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)

Понятия о строении свойствах вещества. Аллотропные модификации углерода. Поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления. Коэффициент поверхностного натяжения.

Теплообмен и тепловое равновесие. Закон Ньютона–Рихмана. Уравнение теплового баланса.

Изменение внутренней энергии при фазовых переходах. Графическое представление процессов нагревания/охлаждения вещества.

Прогнозирование экологических последствий использования тепловых и гидроэлектростанций.

Тепловые двигатели и защита окружающей среды. Тепловые потери в теплосетях. Тепловое равновесие веществ. Процессы превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое (плавление и кристаллизация, испарение(кипение) и конденсация, сублимация и десублимация). Принципы работы тепловых двигателей. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Электродвигатель постоянного тока. Сила Лоренца и определение ее направления. Электромагнитная индукция. Исследование действия магнитного поля на проводник с током.

Лабораторные работы:

«Определение удельной теплоемкости вещества»;

«Определение относительной влажности воздуха»;

«Измерение силы тока»;

«Измерение и регулировка силы тока»;

«Сборка и проверка работы электрической цепи»;

«Наблюдение различных состояний вещества»;

«Измерение напряжения и определение сопротивления резистора»;

«Исследование действия электрического тока в электромагните на магнитную стрелку»;

«Наблюдение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Теория	Количество лабораторных работ
1	Строение и свойства вещества	3	2	1
2	Тепловое равновесие	4	3	1
3	Фазовые переходы	4	3	1
4	Тепловые двигатели	3	2	1
5	Заряженные тела и их заимодействие	2	2	
6	Соединения проводников	3	1	2
7	Закон Ома для полной цепи	4	2	2
8	Работа электрического тока	3	2	1
9	Магнитные явления	4	3	1
10	Электромагнитная индукция	4	2	2
	ИТОГО	**34**	**22**	**12**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата освоения
	Строение и свойства вещества	**3**	
1	Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества	1	
2	Аллотропные модификации углерода. Поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления	1	
3	Коэффициент поверхностного натяжения	1	
	Тепловое равновесие	**4**	
4	Удельная теплоемкость вещества	1	
5	Теплообмен и тепловое равновесие	1	
6	Закон Ньютона-Рихмана	1	
7	Уравнение теплового баланса	1	
	Фазовые переходы	**4**	
8	Процессы превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое (плавление и кристаллизация, испарение(кипение) и конденсация, сублимация и десублимация)	1	
9	Процессы превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое (плавление и кристаллизация, испарение(кипение) и конденсация, сублимация и десублимация)	1	
10	Изменение внутренней энергии при фазовых переходах	1	
11	Графическое представление процессов нагревания/охлаждения вещества	1	
	Тепловые двигатели	**3**	
12	Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	1	
13	Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1	
14	Тепловые потери в теплосетях	1	
	Заряженные тела и их взаимодействие	**2**	
15	Электризация тел. Закон Кулона	1	
16	Электрическое поле	1	
	Соединения проводников	**3**	
17	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
18	Последовательное соединение	1	

	проводников		
19	Параллельное соединение проводников	1	
	Закон Ома для полной цепи	**4**	
20	ЭДС в цепи постоянного тока	1	
21	ЭДС в цепи постоянного тока	1	
22	Закон Ома для полной цепи	1	
23	Расчет простых электрических цепей	1	
	Работа электрического тока	**3**	
24	Электрические цепи	1	
25	Потребители электрической энергии в быту	2	
26	Потребители электрической энергии в быту		
	Магнитные явления	**4**	
27	Действие магнитного поля на проводник с током	1	
28	Сила Ампера и определение ее направления	1	
29	Электродвигатель постоянного тока. Сила Лоренца и определение ее направления	1	
30	Ускорители заряженных частиц	1	
	Электромагнитная индукция	**4**	
31	Электрогенератор	1	
32	Электрогенератор	1	
33	Способы получения электрической энергии	1	
34	Способы получения электрической энергии	1	
	ИТОГО	**34**	