Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Красноармейская средняя общеобразовательная школа

Принято
на заседании
педагогического совета
от протокол №1 от 28.08.26

Утверждено
приказом директора школы
_____Л.В.Гришина
Приказ №329 от 31.08.2026г

–

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дополнительного образования
«Занимательная физика»
для 11 класса
на 2026-2027 учебный год
количество часов- 34

Программу составила: Петросян А. С.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» по научно-познавательному направлению разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова (М.:Просвещение, 2011) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

п.Красноармейский

2026 г

Пояснительная записка

Организация внеурочной деятельности в МБОУ Красноармейской СОШ опирается на следующие нормативные документы:

Реализация дополнительного образования обучающихся МБОУ Красноармейской средней общеобразовательной школы по дополнительным общеразвивающим программам осуществляется на основе следующих нормативно-правовых документов:

– Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ, ст. 79 — организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

– - Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (далее – Концепция) разработана на основе приоритетных целей государственных документов стратегического планирования социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года; государственной образовательной политики в сфере дополнительного образования детей; принципов преемственности научно обоснованных подходов Концепции развития дополнительного образования, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р в части определения ценностного статуса и социокультурной роли дополнительного образования;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"» (зарегистрировано в Минюсте России 02.06.2026 № 86855; действует с 01.09.2026 до 01.09.2032; заменил СП 2.4.3648-20).

– Устав школы.

- Приказы образовательного учреждения: от 31.08.2026г № 310 «О комплектовании детских объединений в 2026-2027 учебном году»

Курс «Занимательная физика» реализует общеинтелектуальное направление во внеурочной деятельности в 8 классах в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования второго поколения.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий курса представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы познания.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Цели курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности. Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика» для учащихся 8 классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

• формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
• формирование предметных и мета предметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
• воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
• реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.
• в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
• показать использование знаний в практике, в жизни;
• раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
• раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса

• выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
• формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
• формирование представления о научном методе познания;
• развитие интереса к исследовательской деятельности;
• развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
• развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
• создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
• развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
• расширение рамок общения с социумом.
• формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
• совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
• использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
• включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
• выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
• развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

личностные результаты:

-готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,

- 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;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметные результаты

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, - применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

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

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их

реализации;

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

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения научной информации;

- 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;

- 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.

предметные результаты:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;

- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;

- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;

-развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники.

В результате изучения курса внеурочной деятельности ученик научится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей;

• решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах;

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;

• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины;

• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

• объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

• измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

• понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света.

Ученик получит возможность научиться:

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, д ля сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

• приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины. различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей

линзой;

• использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;

• выбирать и изготавливать модели;

• защищать работы и проекты исследовательского характера

Требования к уровню подготовки учащихся в результате усвоения курса:

Знать:

- закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
- особенности физических характеристик воды.
- условия возникновения и существования электрического тока;
- формулы закона Ома для участка цепи, для расчета сопротивления проводников;
- зависимость сопротивления проводников от температуры;
- законы последовательного и параллельного соединения проводников;
- формулы для расчета мощности тока;
- закон отражения и преломления света.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- приводить примеры практического использования физических знаний;
- решать задачи на практическое использование физических законов;
- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.
- применять формулы для расчета: количество теплоты, энергия топлива, нагревание и охлаждение, плавление и кристаллизация, испарение, кипение и конденсация.
- объяснить путем разбора конкретных проблем, как отдельные наблюдения и эксперименты завершаются установлением общих закономерностей.

Календарно-тематическое планирование

8 класс (1 час в неделю)

№	Наименование раздела	Наименование раздела Тема	Кол. час.	Элементы образовательного содержания	Оборудование	Дата проведения 8а	Дата проведения 8б
1.	**Тепловые явления (12 ч)**	Здравствуй, физика теплоты!	1	Количество теплоты, энергия топлива, нагревание и охлаждение, плавление и кристаллизация, испарение, кипение		**3,09**	

				и конденсация.			
2.		Закон сохранения энергии на экспериментальных задачах.	1	Методы наблюдения, измерения, эксперимента. Решение теоретических и экспериментальных задач.		**10,09**	
3		«Дюжина кухонных экспериментов».	1	Опыты "Фокус ладони", "Яйцо в бутылке", "Скользящий стакан", "Кипение воды в бумажной кастрюле", Звучащая монета", "Щепотка соли".		**17,09**	
4		Теплоемкость твердых тел и жидкостей.	1	Экспериментальное определение теплоемкости. Расчет теплоемкости.		**24,09**	
5		Особенности физических характеристик воды.	1	Вода. Особенности строения. Физические и химические свойства и характеристики.		**1,10**	
6		Наблюдение за процессом кипения и температурой кипения	1	Загадки процесса кипения. Сравнение		**8,10**	

		воды.		испарения и кипения.			
7		Зависимость состояния вещества от температуры и давления.	1	Состояния вещества. Железный пар и твердый воздух. Получение низких температур.		**15,10**	
8		«Физика в бане».	1	Почему нужно подбрасывать на каменку воду маленькими порциями, а не наливать сразу большими порциями? Зачем на порог холодную воду льют?		**22,10**	
9		Образование облаков. Осадки.	1	Конденсация. Причины и схемы образования облаков, осадков.		**5,11**	
10		История изобретения парового двигателя.	1	Паровая машина Сэйвери. Большая машина Джона Смита. Паровая машина Ползунова. Джеймс Уатт. Универсальная паровая машина двойного действия.		**12,11**	

11		Дизельный двигатель: рабочий цикл и расчет КПД.	1	Устройство, принцип действия. Расчет термодинамических параметров и КПД быстроходного автомобильного дизельного двигателя.		**19,11**	
12		Тепловые двигатели в авиации.	1	Виды реактивных двигателей, физические основы реактивного движения при разных скоростях.		**26,11**	
13	**Электрические явления (12 ч)**	Электризация тел: польза или вред?	1	История развития электризации. Использование и борьба с электризацией.		**3,12**	
14		Осветительная сеть. Решение задач по составлению схем различных устройств.	1	История развития. Задачи по составлению схем различных устройств.		**10,12**	
15		Схемы различных устройств (в быту, в промышленности, в игрушках и играх).	1	Составление схем используемых в быту, в промышленности, в		**17,12**	

				игрушках и играх.			
16		Схемы различных устройств (в быту, в промышленности, в игрушках и играх).	1	Составление схем используемых в быту, в промышленности, в игрушках и играх.		**24,12**	
17		Реостат на службе у автоматики.	1	Замыкающие и размыкающие устройства. Применение в быту, технике, на производстве.		**14,01**	
18		Зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	Удельное сопротивление проводников и непроводников.		**21,01**	
19		Смешанное соединение проводников.	1	Экспериментальное изучение смешанного соединения проводников.		**28,01**	
20		Смешанное соединение проводников.	1	Экспериментальное изучение смешанного соединения проводников.		**4,02**	
21		Смешанное соединение проводников.	1	Экспериментальное изучение смешанного соединения проводников.		**11,02**	
22		Расчет потребляемой	1	Задачи на расчет		**18,02**	

		электроэнергии.		потребляемой электроэнергии.			
23		Расчет потребляемой электроэнергии.	1	Задачи на расчет потребляемой электроэнергии.		**25,02**	
24		Электричество в животных и растениях, в живых клетках.	1	Работы Гальвани. Роль биоэлектрических потенциалов.		**4,03**	
25	**Оптические явления (11 ч.)**	Океан света.	1	Световые и оптические явления.		**11,03**	
26		Сферическое зеркало (выпуклое).	1	Изображение предметов в выпуклом зеркале. Особенности их построения.		**18,03**	
27		Сферическое зеркало (вогнутое).	1	Изображение предметов в вогнутом зеркале. Особенности и построение.		**1,04**	
28		Построение хода световых лучей сквозь призмы.	1	Задачи на построение хода световых лучей сквозь призмы.		**8,04**	
29		Построение изображений, даваемых системой собирающих и рассеивающих линз.	1	Построение изображений с помощью системы собирающих и рассеивающих линз.		**15,04**	
30		Построение изображений, даваемых	1	Построение изображений с		**22,04**	

		системой собирающих и рассеивающих линз.		помощью системы собирающих и рассеивающих линз.			
31		Построение изображений, даваемых системой собирающих и рассеивающих линз.	1	Построение изображений с помощью системы собирающих и рассеивающих линз.		**29,04**	
32		Расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз.	1	Задачи на расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз.		**6,05**	
33		Расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз.	1	Задачи на расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз.		**13,05**	
34		Оптические приборы. Решение задач на построение изображений.	1	Виды оптических приборов. Особенности решения задач на построение изображений.		**20,05**	

Учебно-методический комплект состоит из следующих пособий:

1. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Физика – 8. – М.: Вентана-Граф, 2012.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 1991.
3. Хрестоматия по физике. Под ред. А. Спасского. – М.: Просвещение,1991.
4. Энциклопедический словарь юного физика. Сост.В.А. Чуянов. – М.: Педагогика,1991.

5. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1984.
6. Книга для чтения по физике. Сост. И.Г. Кириллова. – М.: Просвещение, 1986.
7. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. – М.: просвещение,2000.
8. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение,1977.
9. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение,1977.
10. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. – 4-е изд. – М.: Просвещение,1972.
11. Сборник задач по физике. Сост. Г.Н. Степанова – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1996.
12. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. – 8-е изд. – М.: Дрофа, 2004.
13. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике. – Библиотека журнала «Физика в школе», 2000, вып.16; 2001, вып 24.
14. Скрелин Л.И. Дидактический материал по физике.- М.: Просвещение, 1989.
15. Малфеев Р.И. Творческие задания по физике. – М.: Просвещение, 1971.
16. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. – М.: Просвещение,1980.