МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

МАОУ СОШ № 314

Принято
на заседании
педагогического совета
МАОУ СОШ №314
Протокол №1 от 28.08.2026

УТВЕРЖДЕНО в составе
ООП ООО
приказом директора
МАОУ СОШ №314
от 28.08.2026 №140-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9 класс

«Занимательная физика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Настоящая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» предназначена для расширения и углубления знаний обучающихся 9-х классов. Успешное освоение обучающимися знаний о физических явлениях и законах природы, овладение умениями применять полученные знания на практике за весь курс основной школы (7–9 классы) требует проведения дополнительной работы по повторению и систематизации ранее изученного материала. Прежде всего, именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса внеурочной деятельности.

Реализация программы способствует достижению обучающимися планируемых результатов освоения ФОП ООО, развитию личности обучающихся, формированию и удовлетворению их социально значимых интересов и потребностей, самореализации обучающихся через участие во внеурочной деятельности.

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» направлена на достижение соответствующих результатов, сформулированных в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Физика».

Курс внеурочной деятельности «Занимательная физика» опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер.

Актуальность реализации данной программы определяется тем, что ее освоение позволяет обучающимся углубить свои теоретические знания, развить имеющиеся и приобрести новые практические умения и навыки в области физики, закрепить знания о различных физических явлениях, экспериментально изучить различные физические закономерности, планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации физического эксперимента.

Реализация программы создает условия для формирования у обучающихся нестандартного креативного мышления, способствует развитию индивидуальности суждений, формированию культуры обоснования собственного мнения и свободы его выражения.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- формирование умений решать задачи различной степени сложности;

•усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
•формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
•повышение интереса к изучению физики.

Курс внеурочной деятельности «Занимательная физика» предполагает развитие у обучающихся интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся.

Программа соответствует следующим основным направлениям воспитания.

1.**Трудовое воспитание** – воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности. Целевыми ориентирами являются: формирование осознанной готовности к получению профессионального образования, непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; понимание специфики самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном обществе; ориентированность на осознанный выбор сферы профессиональной трудовой деятельности в российском обществе.
2.**Экологическое воспитание** – формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды. Целевым ориентиром является осознание необходимости применения знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве.
3.**Ценности научного познания** – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей. Целевыми ориентирами являются: формирование деятельно выраженного познавательного интереса в области физики с учетом своих интересов, способностей, достижений; получение представлений о современной научной картине мира, о достижениях науки и техники, о значении науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности; приобретение навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений; развитие и применение навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной области познания, исследовательской деятельности.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа курса рассчитана на реализацию в течение 1 года в 9-х классах при проведении занятий один раз в неделю объемом 1 час каждое (всего 34 часа), в рамках которых предусмотрены такие формы работ, как лекции, самостоятельные работы и работы практикума.

В ходе самостоятельных работ обучающиеся под контролем учителя закрепляют новые знания, отрабатывают определенные умения и навыки. Работы практикума подразумевают самостоятельное решение обучающимися экспериментальных физических задач. Тематика работ практикума и порядок их следования соответствуют структуре тематического планирования федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика».

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Реализация программы предполагает сочетание различных форм групповой работы: слушание лекций, дискуссия, монтаж экспериментальных установок, проведение физических измерений под руководством учителя, и индивидуальной работы: выполнение самостоятельных работ и лабораторных работ, обработка и интерпретация результатов физических измерений. Использование таких форм работы помогает развивать у обучающихся, с одной стороны, навыки восприятия новой информации при различных формах ее подачи, а с другой стороны – активность, самостоятельность и творческое начало.

В целом реализация данной программы должна положительно сказываться как на актуализации знаний, умений и навыков обучающихся в рамках их предпрофессиональной технологической подготовки, так и на социальном формировании личности обучающихся.

Учет воспитательного потенциала занятий

Воспитательный потенциал предмета «Физика» реализуется через:

•применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на занятии знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

•инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической

проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

•побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

•включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

•применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

9 КЛАСС

Раздел 1. Введение. Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Раздел 2. Механические явления.

1.Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

2.Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

3.Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения.

4.Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии.

5.Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

6.Механические колебания и волны. Звук.

Раздел 3. Тепловые явления.

1.Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

2.Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.
3.Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах.

Раздел 4. Электромагнитные явления.

1.Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
2.Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.
3.Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток.
4.Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Раздел 5. Атомная физика.
Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

Раздел 6. Эксперимент.
Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика». Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

Раздел 7. Работа с текстовыми заданиями.
Работа с текстами по теме «Механические явления». Работа с текстами по теме «Динамика». Работа с текстами по теме «Электричество». Работа с текстами по теме «Магнитные явления». Работа с текстами по теме «Световые явления». Работа с текстами по теме «Ядерная физика».

Раздел 8. Итоговое занятие за курс физики основной школы.
Выполнение заданий тренировочных вариантов по физике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере гражданского воспитания:

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении образовательной организации;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

В сфере патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники.

В сфере духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

В сфере эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего российской науке.

В сфере трудового воспитания:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

В сфере экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

В сфере ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия:

•самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
•определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
•выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
•разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
•вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
•координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
•развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

•владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
•владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
•владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
•выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
•анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
•ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
•давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
•уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
•уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
•выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

•владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
•оценивать достоверность информации;

•использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
•создавать тексты физического содержания в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

•осуществлять общение во внеурочной деятельности;
•распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
•развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
•понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
•выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
•принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
•оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
•предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
•осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация:

•самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
•самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
•давать оценку новым ситуациям;
•расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
•делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
•оценивать приобретенный опыт;
•способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

•давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
•владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
•использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
•уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
•принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
•принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
•признавать свое право и право других на ошибки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9 КЛАСС

•использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
•различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
•оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
•делать вывод с учетом погрешности измерений;
•использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
•использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
•решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
•решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
•учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
•понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
•владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
•выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

•решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

•объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

•объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	**Наименование разделов и тем программы**	**Количество часов**	**Основное содержание**	**Формы организации и виды деятельности**
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	2	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач.	Беседа
2	Механические явления.	2	Кинематика механического движения. Законы динамики. Силы в природе. Механические колебания и волны. Статика и гидростатика. Законы сохранения	Лекция, беседа, решение тестовых задач
3	Тепловые явления.	2	Строение вещества. Изменение агрегатных состояний вещества	Лекция, беседа, решение тестовых задач
4	Электромагнитные явления.	1	Статическое электричество. Постоянный электрический ток. Магнетизм. Элементы геометрической оптики	Лекция, беседа, решение тестовых задач
5	Атомная физика	2	Радиоактивность. Ядерные реакции. Физическая картина мира.	Лекция, беседа, решение тестовых задач

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Формы организации и виды деятельности
6	Эксперимент	2	Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»	Выполнение лабораторных работ
7	Текстовые задания	3	Работа с текстами по темам курса физики 7-9 классов	Работа с текстами по темам курса физики 7-8 классов
8	Итоговое занятие	4	Выполнение тренировочных заданий по физике	Выполнение тренировочных заданий по физике
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	**34**		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1
2	Кинематика механического движения. Законы динамики.	1
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	1
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	1
5	Силы в природе. Законы сохранения	1
6	Решение тестовых заданий по теме «Силы в природе»	1

№ п/п	Тема урока	Количество часов
7	Решение тестовых заданий по теме «Законы сохранения»	1
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	1
9	Решение тестовых заданий по теме «Статика и гидростатика»	1
10	Решение тестовых заданий по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
11	Строение вещества	1
12	Решение тестовых заданий по теме «Строение вещества»	1
13	Внутренняя энергия	1
14	Решение тестовых заданий по теме «Внутренняя энергия»	1
15	Изменение агрегатных состояний вещества.	1
16	Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
17	Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
18	Статическое электричество	1
19	Решение тестовых заданий по теме «Статическое электричество»	1
20	Постоянный электрический ток	1
21	Решение тестовых заданий по теме «Постоянный электрический ток»	1
22	Магнетизм	1
23	Решение тестовых заданий по теме «Магнетизм»	1
24	Элементы геометрической оптики	1
25	Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики»	1
26	Строение атома и атомного ядра	1

№ п/п	Тема урока	Количество часов
27	Решение тестовых заданий по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
28	Решение тестовых заданий по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»	1
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	1
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	1
32	Работа с текстовыми заданиями.	1
33	Работа с текстовыми заданиями.	1
34	Итоговое занятие	1
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	**34**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 647030360437668574821219143876024766403350371002

Владелец Белова Елена Геннадьевна

Действителен С 19.01.2026 по 19.01.2027