

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №8»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБОУ СОШ № 8
протокол № 1
от 28 августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МБОУ СОШ № 8
№ 235 от 28.08.2026 г.



ПРОГРАММА

дополнительного образования технической направленности

«Юный физик»

Возраст учащихся: 14-17 лет (8 класс)

Срок реализации: 1 год

Направление: естественнонаучное или техническое

Программу составил:

Ситдикова Т.И.

учитель физики, высшая категория

Пояснительная записка

Концепция модернизации российского образования определяет цели общего образования как ориентацию образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Необходимость полного цикла образования в школьном возрасте обусловлена новыми требованиями к образованности человека, в полной мере заявившими о себе на рубеже веков. Современный образовательный процесс должен быть направлен не только на передачу определенных знаний, умений и навыков, но и на разноплановое развитие ребенка, раскрытие его творческих возможностей, способностей, таких качеств личности как инициативность, самостоятельность, фантазия, самобытность, то есть всего того, что относится к индивидуальности человека. Практика показывает, что указанные требования к образованности человека не могут быть удовлетворены только школьным образованием: формализованное базовое образование все больше нуждается в дополнительном неформальном, которое было и остается одним из определяющих факторов развития склонностей, способностей и интересов человека, его социального и профессионального самоопределения.

Направленность программы – цифровая лаборатория

Уровень программы – базовый.

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены

распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий по физике «Юный физик» способствует обще интеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 8-х классов. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Паспорт программы

Педагогическая целесообразность	Педагогическая целесообразность заключается не только в развитии естественнонаучных способностей, гармонизации отношений ребенка и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям. В основе предлагаемой программы лежит идея использования в обучении собственной активности учащихся. Концепция данной программы - теория развивающего обучения критического мышления. В основе сознательного акта учения в системе развивающего обучения лежит способность к продуктивному творческому воображению и мышлению. Более того, без высокого уровня развития этих процессов вообще невозможно ни успешное обучение, ни
--	--

	самообучение. Именно они определяют развитие творческого потенциала человека. Готовность к творчеству формируется на основе таких качеств как внимание и наблюдательность, воображение и фантазия, смелость и находчивость, умение ориентироваться в окружающем мире, произвольная память и др. Использование программы позволяет стимулировать способность детей к образному и свободному восприятию окружающего мира (людей, природы, культурных ценностей), его анализу и конструктивному синтезу. Данная программа позволяет построить интегрированный курс, сопряженный со смежными направлениями. Выстраиваясь в единую линию, заданную целью проектирования, компоненты приобретают технологический характер, фактически становятся конструктором, позволяющим иметь больше степеней свободы творчества
Отличительные особенности Программы	Режим: занятия проводятся еженедельно по методу кейс-технологии. То есть каждое занятие направлено на решение заданий кейса. Кейс можно заменить на мини-проект или модуль. В этом и будет отличие.
Адресат Программы	Комплектация состава объединения возможна из числа учащихся 8 класса. При наборе принимаются все желающие, в том числе дети с ограниченными возможностями здоровья.
Количество учащихся	15
Цель программы	На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни. Формируются первоначальные представления о научном методе познания, развиваются способности к исследованию, учащиеся учатся наблюдать, планировать и проводить эксперименты. С учетом психологических особенностей детей данного возраста предусматривается развитие внимания, наблюдательности, логического и критического мышления, умения грамотно

	выражать свои мысли, описывать явления, что позволит при изучении основного курса физики выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира. Для формирования интереса учащихся к изучению предмета и стремления к его пониманию предполагается использование рисунков различных явлений, опытов и измерительных приборов, качественное мультимедийное сопровождение уроков и лабораторных работ.
Задачи	
	✓ овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики, для продолжения образования; ✓ интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе; ✓ формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о физике как форме её описания и методе познания действительности; ✓ формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости физики для общественного прогресса; ✓ пробудить интерес к самостоятельному творческому мышлению; ✓ формировать у учащихся рациональные умения и приёмы умственной деятельности; ✓ воспитывать культуру мышления, мировоззренческую культуру учащихся. расширять знания о науке и технике как способе рационально- практического освоения окружающего мира.
Объем и срок усвоения Программы	34 часов
Форма обучения по Программе	очная
Группы форм организации	По количеству учащихся

обучения: по количеству учащихся, по особенностям коммуникативного воздействия, по дидактической цели	
Планируемые результаты	
Предметные	•формирование у подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним; •формирование экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь, гуманного отношения к окружающим людям, живым существам, природному окружению); •активное участие в природо сберегающей деятельности; •осознанный выбор здорового образа жизни; •развитие эмоциональной сферы, способности к сопереживанию, состраданию; •развитие настойчивости и воли в достижении целей самообразования и улучшения состояния окружающей природной среды.
Личностные	•развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук; •развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся; •воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни; •развитие мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.
Метапредметные результаты (УУД):	
	✓ развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение

	диалога и участие в дискуссии; ✓ участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; ✓ овладение способами самоорганизации учебной и внеурочной деятельности; ✓ освоение приемов исследовательской деятельности; ✓ формирование приемов работы с информацией;
Программа рассчитана на --- часов.	34 часов
Продолжительность 1 занятия:	1 академический час.

Материально-техническое оснащение

- Цифровая лаборатория по физике предназначена для проведения учебных экспериментов по дисциплине физика в соответствии с учебной программой по курсу «Физика».
- Категория: Цифровые лаборатории (Беспроводной мультидатчик LFS представляет собой устройство многофункциональное устройство регистрации и сбора данных. В беспроводной мультидатчик LFS интегрирован цветной сенсорный экран для отображения числовой и графической информации о результатах измерения без использования внешних устройств. Цветной сенсорный экран позволяет представить результаты измерения в наглядной форме и обеспечивает возможность использования цифровых лабораторий автономно без какого-либо дополнительного цифрового оборудования. Для передачи результатов измерений на внешние ПК или мобильные устройства применяется беспроводной протокол Bluetooth.

В беспроводной мультидатчик встроены следующие датчики:

- Датчик атмосферного давления воздуха
- Датчик освещенности (люксметр)
- Датчик относительной влажности
- Датчик УФ излучения и ИК излучения
- Датчик температуры воздуха
- Датчик магнитного поля земли (электронный компас)
- Датчик звука (микрофон)
- Датчик ускорения (акселерометр)
- Датчик температуры
- Датчик напряжения (дифференциального типа)
- Датчик тока

- Датчик давления газа

Автономный USB – осциллограф 2х канальный

- Автономный USB – осциллограф представляет собой устройство из линейки многофункциональных устройств регистрации и сбора данных LFS. Устройство содержит 2 канала для измерения сигналов, а также встроенный программируемый генератор сигналов.
- В автономный осциллограф LFS встроен цветной сенсорный экран для наглядной демонстрации измеряемых сигналов. Цветной сенсорный экран позволяет представить результаты измерения в наглядной форме и обеспечивает возможность использования цифровых лабораторий автономно без какого-либо дополнительного цифрового оборудования.)

№№	Тема	Содержание	Оборудование ТР
1.	Механическое движение. Виды механических движений.	Познакомиться с механическим движением, траекторией и другими характеристиками движения	
2.	Скорость.		
3.	Лабораторная работа № 1 «Вычисление скорости движения бруска».		
4.	Мини-проект «Расчет среднего расстояния от дома до школы и средней скорости.»	Научиться вычислять скорость равномерного движения.	
5.	Относительность механического движения.	Иметь представление об относительности движения.	
6.	Мини-проект «Измерение длины шага и скорости ходьбы»		
7.	Звук. Источники звука. Эхолот.	Изучить звук как источник информации об окружающем мире.	Датчик звука.
8.	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение источников звука».		Датчик звука.
9.	Мини-проект «Звуки в природе»		Датчик звука.
10.	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение	Исследовать изменение длины и объема тела при нагревании и охлаждении. Познакомиться с видами теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	Датчик температуры.
11.	Решение задач по теме «Теплопередача»		
12.	Мини-проект «Теплопроводность, конвекция, излучение в жизни человека»		
13.	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация.		
14.	Лабораторная работа № 3 «От чего зависит скорость испарения жидкости».		
15.	Мини-проект «Испарение и конденсация»		
16.	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел».	Познакомиться с электризацией тела трением, электрическими явлениями, принципом действия электроскопа, взаимодействием зарядов.	
17.	Электрическое поле. Объяснение	Объяснение электрических явлений с точки зрения	

	электрических явлений.	строения атома.	
18.	Электрический ток. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Источники тока.		Многофункциональный датчик. Амперметр. Вольтметр.
19.	Электрические цепи. Решение задач по теме «Сила тока. Напряжение. Сопротивление»		
20.	Лабораторная работа №5 «Последовательное соединение». Лабораторная работа № 6 «Параллельное соединение».	Познакомиться с различными источниками тока, вольтметром.	
21.	Действия электрического тока. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение магнитного действия тока». Постоянные магниты. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов.	Изучить составные части электрических цепей и их обозначение на схеме. Изучить последовательное и параллельное соединение проводников. Научиться измерять силу тока и напряжения на участках и в общей части последовательной цепи. Рассмотреть тепловое, магнитное и химическое действия тока. Изучить взаимодействие постоянных магнитов, полюсы магнита, магнитные линии магнитного поля.	Многофункциональный датчик. Амперметр. Вольтметр. Комплект по электричеству.
22.	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение магнитного взаимодействия» Мини-проект "Как сберечь семейный бюджет, экономя электроэнергию»		
23.	Свет. Источники света. Распространение света.	Изучить свет как источник информации, закон прямолинейного распространения света.	
24.	Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмения. Лабораторная работа № 9 «Свет и тень».	Исследовать образование тени и полутени, затмения.	
25.	Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа № 10 «Отражение света зеркалом».	Выяснить проявление закона отражения в действии зеркал.	
26.	Преломление света. Лабораторная работа	Изучить явление преломления света.	

	№ 11 «Наблюдение за преломлением света».		
27.	Линзы. Ход лучей в линзах. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение изображений в линзе»	Изучить различные типы линз, ход лучей в линзах. Исследовать действительное и мнимое изображения.	
28.	Оптические приборы. Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Цвет тел	Изучить назначение и использование фотоаппарата, проектора, микроскопа, телескопа. Изучить строение глаза. Исследовать изображение, получаемое на сетчатке, недостатки зрения, использование очков. Рассмотреть разложение белого цвета с помощью призмы. Изучить спектр. Научиться объяснять цвета тел.	
29.	Мини- проект «Световые явления»		
30.	Атмосфера. Барометр. Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр.	Изучить состав и строение атмосферы, атмосферное давление. Понять важность измерения влажности воздуха.	Многофункциональный датчик. Определение влажности воздуха.
31.	Механизмы. Механическая работа.	Знакомство с простыми механизмами: рычаг, наклонная плоскость, блоки. Изучить механическую работу.	
32.	Энергия. Механическая энергия. Источники энергии.	Изучить кинетическую, потенциальную и внутреннюю энергию, различные виды источников энергии.	
33.	Мини-проект «Определение работы и мощности человека при подъеме на третий этаж»		
34.	Итоговое занятие. Конференция	Защита проектов, моделей, исследовательских работ	