

Министерство просвещения Российской Федерации
Отдел по образованию администрации
Городищенского муниципального района
Волгоградской области
«Варламовская СШ»-филиал МБОУ «ГСШ №1»

Проект рабочей программы
внеурочной деятельности **«Физика вокруг нас»**
с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей **«Точка роста»**

(7-8 классы)

(срок реализации 1 год)

Разработала:
Лепилкина Валентина Ивановна,
учитель физики

Варламов
2024 г

Раздел 1. Пояснительная записка

1. Основные характеристики образования

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7- 8 классов «Варламовской средней школы»-филиала МБОУ «Городищенская средняя общеобразовательная школа №1»

Предусматривает использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» и разработана в соответствии с нормативными документами: Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577). Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

Нормативно-правовую основу программы составляют:

- Конституция Российской Федерации (ст.43);
- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее – СанПиН) (в редакции 2020 г.);
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / СанПиН 2.4.2.3286-15 // Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26;

- Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее -Концепция);
 - Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.
 - Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок) (в редакции 2020 г.);
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации:
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ«Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
 - Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);
 - Примерная программа воспитания. Утверждена на заседании Федерального

учебно-методического объединения по общему образованию 02.06.2020 г.
(<http://form.instrao.ru>);

-Методические рекомендации по разработке программ воспитания.

Актуальность программы определена тем, что она создает у обучающихся мотивацию к обучению физики, стремление к развитию своих интеллектуальных возможностей, расширению целостного представления о проблеме данной науки за счет использования материальной и методической базы центра «Точка роста»

Данная программа отличается **новизной и своеобразием** так как 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. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Место курса в образовательном процессе.

Дополнительное образование является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. 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 внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» реализует общеинтеллектуальное развитие личности обучающихся 8 класса.

Физическое образование в системе общего 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.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и

будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

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.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания.

Цель и задачи обучения, воспитания и развития детей по общеинтеллектуальному направлению дополнительного образования

Цели курса:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике

«Физика вокруг нас», 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 «Физика вокруг нас» 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 метапредметных 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 опре-

деления 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.

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка. Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 8 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). В 8 классе – учитывая праздничные дни, за год будет дано - **34 часов**.

Раздел 2. Планируемые результаты.

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ- компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» обучающиеся

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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 на основе личностноориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

вий;

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и симво-

лическим языком физики;

- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Раздел 3. Содержание курса.

(практическая часть курса внеурочной деятельности усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Тема 1. Введение. (1 ч).

Проведение инструктажа по технике безопасности в кабинете физики.

Демонстрация занимательных опытов из разных разделов физики. Викторина на знания и умения, полученные в прошлом учебном году.

Тема 2. Теплота основа жизни. (9ч).

Что холоднее? Понятие температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Шуба греет! Загадки. Как согреется зимой.

Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? Холод? Зачем сковородке деревянная ручка? Создание и защита творческих проектов.

Практические работы.

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Изучение холодных, теплых и горячих тел.

Измерение температуры разных тел.

Изучение способов передачи тепла.

Изготовление самодельного термоса.

Как сохранить тепло? Холод?

Тема 3. Электричество повсюду. (7 ч).

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Есть ли польза статического электричества? Электричество в игрушках. Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора. Электричество в быту. Устройство гальванического элемента. Устройство батарейки. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы.

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Наблюдение электростатики. Электричество на расческах.

Изучение статического электричества.

Изобретаем батарейку.

Тема 4. Магнетизм. (7 ч.)

Компас. Принцип работы. Ориентирование с помощью компаса. Магнит.

Магниты полосовые, дуговые. Занимательные опыты с магнитами. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита.

Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Ориентирование с помощью компаса.

Занимательные опыты с магнитами.

Изготовление магнита.

Тема 5. Световые явления. (10 ч).

Источники света. Устройство глаза. Просмотр видеофильма. Понятие тени и полутени. Лунные и Солнечные затмения. Солнечные зайчики. Зазеркалье.

Иллюзии. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе и дома.

Учим цвета радуги (Как Однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь).

Как сломать луч? Как зажечь огонь? Получение изображения с помощью линз.

Создание и защита творческих проектов.

Практические работы.

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Театр теней.

Солнечные зайчики.

Зазеркалье. Иллюзии.

Как сломать луч?

Получение изображения с помощью плоских и сферических зеркал.

Получение изображения с помощью линз.

Изучение свойств глаза.

3) Календарно – тематическое планирование внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»

на 2024-2025 учебный год (с учетом применения оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки Роста»)

Класс -8

Планирование составлено на основе программы по физике А.В. Перышкина; Н.В. Филоновича; Е.М. Гутника
Учебное пособие: Буров В.А., Иванов А.И. «Фронтальные экспериментальные задачи по физике 7-8 класс»

№ занятия по п/п	Дата		Раздел (кол-во часов)/ Тема занятий	Учебно - методическое обеспечение с использованием цифрового и аналогового оборудования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».	Кол-во часов	Примечание
	по плану	по факту				
1			Введение. Техника безопасности. Оценка погрешностей при измерении физических величин.		1	
2			Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	Металлические тела, деревянные и т.д.	1	

3			<p>Градусники. Их виды. Измеряем температуру.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».</p>	Лабораторный термометр, датчик температуры, градусники, вода разной температуры.	1	
4			Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах»)	Макеты теплоизоляционных материалов.	1	
5			Способы передачи тепла.	Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток. Спиртовка, пробирка, вода, вертушка, эл.плитка.	1	
6			Термос. Изготовление самодельного термоса.	Интернет ресурсы, анимационный фильм, приспособления для изготовления термоса.	1	
7			Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	Демонстрация «Поглощение световой энергии»: два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч. Фильм.	1	

8			Зачем сковородке деревянная ручка?	Спиртовка. Трубочки из разных материалов.	1	
9			Урок – игра «Тепловые явления»	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты. Раздаточный материал.	1	
10			Электричество на расчётах.	Электризация воды, шарика, мыльного пузыря.	1	
11			Осторожно, статическое электричество.	Материалы: шерсть, шелк, синтетика.	1	
12			Лабораторная работа №2 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	Эбонитовая и стеклянная палочки, шелк, шерсть, две гильзы из металлической фольги, штатив изолирующий.	1	
13			Электричество в игрушках. Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора.	Дети приносят игрушки. Спираль на подставке, источник тока, ключ, амперметр, вольтметр, часы, калориметр, мензурка, стакан, термометр.	1	
14			Электричество в быту. Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока».	Источник электропитания; ключ; амперметр; лампа; кювета с медным и цинковым электродами; стакан с кипяченой водой; поваренная соль; стеклянная палочка.	1	
15			Устройство батарейки.	Батарейка. Презентация.	1	

16			Изобретаем батарейку.	Лимон, картошка, провода, лампочка.	1	
17			Урок-игра «Электричество»	Загадки, кроссворды, ребусы.	1	
18			Компас. Принцип работы.	Пробка, иголка, ёмкость для воды.	1	
19			Ориентирование с помощью компаса.	Компас. План местности.	1	
20			Магнит. Лабораторная работа №4 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».	Магниты полосовые, дуговые.	1	
21			Занимательные опыты с магнитами.	Магниты, вода, мелкие предметы из разных материалов.	1	
22			Магнитная руда.	Намагничивание металлических предметов. Картина магнитного поля земли (картон, металлические опилки)	1	
23			Магнитное поле Земли.	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка измерительная. Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик	1	

				магнитного поля, постоянный магнит полосовой. Как ориентируются птицы и насекомые, интернет ресурсы.		
24			Как изготавливают магниты.	Видеофильм.	1	
25			Изготовление магнита. Лабораторная работа № 5 «Сборка электромагнита и изучение его характеристик».	Медная проволока, гвоздь, батарейка.	1	
26			Урок – игра «Магнитная феерия».	Кроссворд, загадки, ребусы.	1	
27			Источники света.	Спички, свечи, светящиеся палочки.	1	
28			Как мы видим? Почему мир разноцветный. Изучение свойств глаза.	Макет глаза, слайдовая презентация.	1	

29			Театр теней	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма.	1	
30			Солнечные зайчики. Лабораторная работа № 6 «Проверка закона отражения света».	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром.	1	
31			Цвета компакт диска. Мыльный спектр.	Компакт диски, мыльный раствор, коктейльные трубочки.	1	
32			Радуга в природе. Как получить радугу дома.	Интернет ресурсы, карандаши, альбом. Источник воды, Шланг.	1	
33			Лунные и Солнечные затмения.	Источник света, мячи.	1	
34			Как сломать луч? Лабораторная работа № 7 «Наблюдение преломления света».	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром.	1	

