

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Печора

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете
протокол №1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Э.Н.Копыльцова
Приказ №194/1(2) от 30.08.2024



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная физика»

Направленность программы: естественно-научная

Возраст учащихся: 6-7класс

Срок реализации: 1 год

Составитель:
учитель физики
Е.Ю.Куций

2024 год, г. Печора

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы «Практикум по химии»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая программа создана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, Распоряжения Министерства просвещения РФ №Р-23 от 1 марта 2019 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий учащихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия».

Программа составлена в соответствии с:

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Приложением к письму Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»,

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28.

Программа данного курса имеет естественно-научную направленность. «Физика познаёт природу, вырабатывает систему знаний о явлениях в природе, принципах мироздания, разных процессах на микро и макроуровне, основываясь на фундаментальных законах природы. Постигание этой науки начинается с эмпирического уровня: наблюдения, осмысление увиденного. Затем происходит преобразование первоначальных знаний с помощью символов, формул, уравнений. Потом ученик начинает размышлять, что же происходит вокруг него и каким законам все подчиняется... Так развивается физика как наука.

В основу программы легла концепция преподавания физики: составление проектов, игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование. Все это направлено на развитие способностей детей к применению физических знаний в различных жизненных ситуациях.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Актуальность

Программа «Занимательная физика» построена таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса физики основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения всех типов заданий контрольно-измерительных материалов. А также курс может быть использован для расширения и углубления программ

предпрофильного обучения по физике и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке.

Адресат программы: данная программа рассчитана на учащихся 6-7 классов, проявляющих интерес к физике

Срок освоения программы: на изучение программы «Занимательная физика» предусмотрено 34 занятия по 40 минут, по 1 занятию в неделю. Срок реализации – 1 учебный год.

Формы организации образовательного процесса: групповые теоретические и практические развивающие занятия, индивидуальные консультации.

Виды занятий: фронтальный разбор способов решения заданий; индивидуальное самостоятельное решение тестовых заданий и задач; коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных заданий, выполнение практических работ по отработке опыта.

1.2. Цель и задачи программы

Программа предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

Целью изучения курса является развитие интереса и творческих способностей учащихся при освоении ими метода научного познания, а также приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- приобретение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
- формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Мы познаем мир, в котором живем	4	5	9
2	Пространство	3	4	7
3	Время	1	2	3
4	Движение	1	5	6
5	Взаимодействия	2	7	9
	Итого	11	23	34

Содержание

Раздел №1: Мы познаем мир, в котором живем

Что изучает физика. Природа. Явления природы. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

Раздел №2: Пространство

Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

Раздел №3: Время

Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

Раздел №4: Движение

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.

Раздел №5: Взаимодействия

Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Движение невзаимодействующих тел. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.

Календарный учебный график программы «Занимательная физика»

№	Название темы	Основные виды деятельности	Дата
1.	Что такое физика	извлекать необходимую информацию из текста, анализировать полученную информацию	
2.	Природа. Явления природы.	извлекать необходимую информацию из текста, наблюдать и описывать физические явления	
3,4	Методы научного познания: наблюдение, опыт.	извлекать необходимую информацию из текста, анализировать полученную информацию	
5,6	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы.	измерять физические величины, оценивать погрешность измерений, использовать измерительные приборы	
7	Математическая запись больших и малых величин.	извлекать необходимую информацию из текста, измерять физические величины	
8,9	Что мы знаем о строении Вселенной. Планетарий	извлекать необходимую информацию из текста и анализировать ее	
10	Пространство и его свойства.	выполнять сбор информации, извлекать необходимую информацию из текста, строить логическую цепочку размышлений.	

11,12	Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство.	использовать результаты эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление, использовать измерительные приборы	
13	Измерение углов в астрономии и географии.	использовать результаты эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление	
14,15	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей.	использовать результаты эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление	
16	Как и для чего измеряют объем тел.	использовать результаты эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление	
17	Время.	использование результатов эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление, уметь определять цену деления измерительных приборов	
18	Измерение интервалов времени.		
19	Год. Месяц. Сутки. Календарь.	использование результатов эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление, использовать измерительные приборы	
20	Механическое движение.	извлекать необходимую информацию из текста, анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью рисунков;	
21	Траектория.		
22	Прямолинейное и криволинейное движение.		
23,24	Путь. Скорость. Равномерное	анализировать и осмысливать текст	

	и неравномерное движение.	задачи; моделировать условие с помощью , рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ	
25	Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.	извлекать необходимую информацию из текста, решать задачи повышенной сложности	
26	Взаимодействие тел. Земное притяжение.	извлекать необходимую информацию из текста	
27	Упругая деформация. Трение.	использовать результаты эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление	
28	Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости.	анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, уметь измерять силы	
29	Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила.	анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ	
30	Архимедова сила.	использование результатов эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление, уметь строить таблицы	
31	Движение невзаимодействующих тел.		
32	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	извлекать необходимую информацию из текста, анализировать ее, вычислять энергию тела	

33	Преобразование энергии.	извлекать необходимую информацию из текста, анализировать ее, сравнивать изменение кинетической и потенциальной энергии тела	
34	Энергетические ресурсы.		
Итого			34 ч

Планируемые результаты реализации программы внеурочной деятельности

Мы познаем мир, в котором живем: Уметь применять понятия: природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор. Уметь определять: цену деления.

Пространство: Уметь применять понятия: длина, угол, площадь, объем. Уметь определять: цену деления измерительного прибора. Уметь правильно пользоваться: линейкой, мерным цилиндром, транспортиром.

Время: Уметь применять понятия: интервал времени, сутки, месяц, год. Уметь использовать: секундомер, электромагнитный отметчик для измерения интервалов времени. Уметь определять цену деления измерительного прибора.

Движение: Уметь применять понятия: относительность механического движения, путь, время, скорость. Уметь измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, сила, период колебаний маятника. Уметь читать и строить таблицы, выражающие зависимость пути от времени при равномерном и неравномерном движениях.

Взаимодействия: Уметь применять понятия: сила (тяжести, трения, упругости, архимедова), вес, невесомость, давление, потенциальная и кинетическая энергия. Уметь применять зависимость силы упругости от растяжения пружины, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон превращения энергии. Уметь измерять силы. Уметь изображать графически силы на чертеже в заданном масштабе. Уметь читать и строить таблицы, выражающие зависимость силы упругости от растяжения пружины.

Предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;

- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 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;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

- 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

2.2. Формы контроля

Для отслеживания норм и стандартов и фиксирования достижений используются следующие виды контроля:

- входной – для выявления уровня знаний и умений учащихся
- текущий – проводится в ходе изучения темы
- периодический (этапный) – после изучения крупных разделов

2.3. Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	- <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		- <i>средний уровень</i> (объем	5	

		усвоенных знаний составляет более ½)		
		- максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10	
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование
		- средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	5	
		- максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	10	
2. Практическая подготовка ребенка:				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);	1	Контрольное задание
		- средний уровень (объем усвоенных	5	

плана программы)		умений и навыков составляет более 1/2)		
		- максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	10	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольное задание
		- средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	5	
		- максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
2.3. Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в	Креативность в выполнении заданий	- начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии	1	Контрольное задание

готовом продукте)		выполнять лишь простейшие практические задания педагога)		
		- репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца)	5	
		- творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	10	
3. Общеучебные умения и навыки ребенка:				
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:				
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельно сть в подборе и анализе литературе	- минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Анализ исследовательской работы
		- средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
		- максимальный	10	

		<i>уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	- минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ исследовательской работы
		- средний уровень – работает с 5 компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.	5	
		- максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.3. Умение осуществлять	Самостоятельно	- минимальный уровень умений –	1	Анализ исследователь-

учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	исследовательской работе	ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога		ской работы
		- <i>средний уровень</i> – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10	
3.2. Учебно-коммуникативные умения:				
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> умений.	10	

		По аналогии с п.3.1.1.		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с	5	

		п.3.1.1.		
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	

2.4. Список литературы

Литература, рекомендуемая для педагога:

1. Пёрышкин А.В.. Сборник задач по физике: 7-9 класс / А.В. Пёрышкин. – М.: Изд. «Экзамен», 2020.- 271 с.

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 класс : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е.В Иванова. – М.: Просвещение, 2011. – 240 с.

Интернет-источники:

1. Библиотека ЦОР <https://urok.apkpro.ru/>
2. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
3. Видеотека школьных экспериментов <https://videoteka.apkpro.ru/physics>