

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и спорта Республики Карелия

МКОУ ООШ п. Кривцы

Утверждено

Рассмотрено
на педсовете

И.о. директора:  Лось С.Е.



Протокол №1 от 31.08.2023 г.

Приказ №836 от 31.08.2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»

Направленность: естественнонаучная

Возраст: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

Автор-составитель: Копылова Лариса Алексеевна

Пояснительная записка

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.

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 обучающихся, 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.

Рабочая программа дополнительного образования по физике «Физика вокруг нас» предназначена для организации и проведения кружковой деятельности на базе центра естественнонаучного «Точка роста» с обучающимися 6 класса МКОУ ООШ п.Кривцы

Срок реализации программы: 1 год. 6 класс – 34ч.

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

Важным фактором реализации данной программы является стремление развивать у обучающихся умение самостоятельно работать, мыслить, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности.

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

Особенностью данной программы:

- направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов;
- составлена с учетом возрастных особенностей учащихся;
- спланирована проектная деятельность (микро проекты)

Цель программы:

развить у обучающихся стремление к научной, интеллектуальной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Основные задачи:

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение обучающихся 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.

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 программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы дополнительного образования «Физика вокруг нас» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических задач различными методами;
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- совершенствуют навыки письменной и устной речи и практической деятельности в процессе написания микро проектов;

Предметными результатами программы являются:

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих предметных результатов: знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих **метапредметных** результатов:

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

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

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, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приёмов 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.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих **регулятивных УУД**:

умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих **познавательных УУД**:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

смысловое чтение;

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты

на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся получит возможность для формирования следующих **личностных результатов**:
развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

убеждённость 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;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Тематическое планирование

6 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов	Теория	Практика
1	Введение	2	1	1
2	<i>Первоначальные сведения о строении вещества</i>	8	2	6
2.1	Л.р. Измерение температуры холодной, горячей воды и температуры воздуха (ЦЛ «Релеон»)	1	0,3	0,7
2.2	П.р. «Измерение температуры воды различными видами термометров, а также с помощью терм щупа» ЦЛ «Релеон»	1	0,5	0,5
2.3	П.р. «Измерение температуры различных веществ» ЦЛ. «Релеон»	1	0,2	0,8
2.4	О. Цветные полоски и «живая» радуга (диффузия)	1	0,2	0,8
2.5	О. Змейка (конвекция)	1	0,2	0,8
2.7	Цветная башня (диффузия)	1	0,1	0,9
2.8	Микро проекты «Что плавает, а что тонет»	2	0,5	1,5
3	<i>Давление, плотность</i>	7	3	4
3.1	Л.р. «Измерение давления в воздухе» ЦЛ «Релеон»	1	0,3	0,7
3.2	О. Дырявый пакет (давление в жидкости)	1	0,5	0,5
3.3	О. Лава (плотность вещества)	1	0,2	0,8
3.4	О. Кола и молоко (плотность)	1	0,2	0,8
3.5	О. Облако в банке (внутренняя энергия)	1	0,2	0,8
3.6	Микро проекты «Секретный рисунок»	2	0,5	1,5
4	<i>Закон Паскаля. Плавание. Воздухоплавание</i>	7	3	4

4.1	О. Рисунки на молоке (закон Паскаля)	1	0,3	0,7
4.2	О. Шарик в воздухе (воздухоплавание)	1	0,5	0,5
4.3	О. «Тонуций апельсин» (плавание в жидкости, плотность)	1	0,2	0,8
4.4	О. Три слоя жидкости (плотность вещества)	1	0,2	0,8
4.5	О. Яйцо в бутылке	1	0,2	0,8
4.6	Микро проекты «Летающие и плавающие объекты»	2	0,5	1,5
5	Статическое электричество. Магнетизм	8	3	4
5.1	Л.р. «Исследование магнитных свойств полосового магнита» ЦЛ «Релеон»	1	0,3	0,7
5.2	П.р. «Исследование действия магнита на различные физические тела»	1	0,5	0,5
5.3	О. Веселая регата	1	0,2	0,8
5.4	О. Магнитные спички	1	0,2	0,8
5.5	О. Сердце на батарейке	1	0,2	0,8
5.5	Квест-игра «Магнит-волшебник»	3	0,5	1,5
6	Физики и лирики	2	1	1
	ИТОГО	34	10	24

Содержание программы

6 класс

1. Введение - 2 ч.

2. Первоначальные сведения о строении вещества - 7ч.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Температура. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

3. Давление, плотность - 7 ч.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

4. Закон Паскаля. Плавание. Воздухоплавание – 7 ч.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

5. Статическое электричество. Магнетизм- 8 ч.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

6. Квест-игра «Магнит-волшебник» - 2ч.

Магнитные явления. Определение направления магнитной линии магнитного поля. Осуществление самостоятельного поиска информации, ее обработки и представление в различных формах. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

7. *Физики и лирики – 2ч*

Физики рассказывают упорядоченно. И не возвращаются к сказанному: один раз сказал – и достаточно. Ведь если все логично, то все и понятно... И запоминается с первого раза...

Лирики много раз возвращаются к сказанному, каждый раз в новой редакции. Чтобы лучше поняли... Правда, в этих нюансах можно утонуть, но тогда они расскажут еще разок.

Оборудование:

Ноутбуки, МФУ, проектор, ИД, цифровая лаборатория «Релеон»

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Алексеева М.Н. Физика-юным. М.: Просвещение, 2000.
2. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике.- М.:Школа-Пресс,2000
3. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике для учащихся 7-8 кл. М.: Пр. 2000
4. Майоров А.Н. Физика для любознательных или о чём не узнаешь на уроке.
5. Ярославль: Академия развития, 1999
6. Гулиа, Н.В. Удивительная физика. / Н.В. Гулиа. – М. : ЭНАС, 2008. – 416 с. –
7. Журналы «Квант»

Интернет сайты:

<https://simplescience.ru/collection/physics>

<https://www.uchportal.ru/load/39>

<https://proshkolu.ru/club/physics/list/1-11112-6324/>

<http://fizkaf.narod.ru/>

<http://www.physicedu.ru/phy-1110.html>

http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml

