

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования г.Певек»

СОГЛАСОВАНА заместитель директора по учебно-методической работе _____ И.М. Петреня 23 августа 2024 г.	РЕКОМЕНДОВАНА к утверждению педагогическим советом, протокол от 23 августа 2024 г. № 40	УТВЕРЖДЕНА приказом МБОУ образования г.Певек от 23 августа 2024 г. № 02-02/626	Центр
--	--	---	-------

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 68ч.
Объем программы: 68ч.
Возрастная категория: 15-17 лет
Состав группы: 15 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная

Автор-составитель:
Васькина Оксана Александровна,
педагог дополнительного образования

г. Певек, 2024

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (с изменениями и дополнениями);
3. Методическими рекомендациями по реализации модели обеспечения доступности дополнительного образования детей с использованием разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ;
4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р (в редакции от 15.05.2023г.);
5. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21.04.2023г.);
6. Распоряжением Правительства Чукотского автономного округа от 21.05.2019г. № 203-рп «Об утверждении Региональной программы «Развитие дополнительного образования детей в Чукотском автономном округе на 2019-2024 годы»;
7. Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования г.Певек» (утвержден Постановлением Администрации городского округа Певек от 18.01.2021г. № 7);
8. Программой воспитания основного общего образования (утверждена приказом директора муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования г.Певек» от 30.08.2023г. № 466).

1.1. Актуальность

Актуальность данной программы заключается в прививании интереса у школьников к точным наукам, начиная уже со средней школы. Занятия в детском объединении позволяют пробудить в учащих интерес к физике, понять суть ее явлений с помощью решения простых занимательных задач. Правильное понимание физики и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий.

Программа «**Занимательная физика**» ставит перед собой цель обучить учащихся применять физические знания на практике, видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления, самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путём собственных умозаключений, переводить невероятное в очевидное, обыденное в увлекательное. Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность учащегося современной школы, девизом которой становится крылатая фраза «Cogito, ergo sum» — «Я мыслю, следовательно, я существую».

1.2. Новизна

Новизна программы заключается в динамичном и ритмичном построении теоретических и практических занятий. Программа готовит обучающихся к объективному восприятию и анализу современных тенденций в науке и технике; содействует пониманию взаимосвязи предметов естественнонаучного цикла: таких как физика, химия, биология и др., тем самым создает мотивацию для более глубокого изучения школьных предметов; - нацеливает на достижение метапредметных результатов, что является востребованным в современном образовании и реально поможет учащимся в дальнейшей жизни; В последние годы в нашей стране ощущается нехватка инженерных кадров, программа нацелена помочь ранней профилитации.

Программа способствует развитию навыков научно-исследовательской деятельности школьников. Современный школьник ощущает значительный дефицит времени, обусловленный целым рядом разного рода причин. В то же время современного подростка сложно увлечь на продолжительный период времени. Требуется разработка практикоориентированных, ускоренных и концентрированных учебным материалом программ, позволяющих в более короткие сроки получить значительный образовательный эффект. Программа построена с элементами опережающего обучения, когда школьник через практику постигает знания. Это позволит заранее определить направление будущей деятельности, определиться не только с одним предметом нанотехнологии, а с целым кругом естественнонаучных дисциплин. Опережающее обучение создаёт ситуацию успеха, даёт возможность самоутверждения, заблаговременного самоопределения и как результат более успешного ученика. Практическая деятельность на занятиях проходит на современном лабораторно-техническом оборудовании

1.3. Цели

Цель данной программы – привить учащимся интерес к науке, помочь им приобрести уверенность и настойчивость в самостоятельной работе для дальнейшей успешной реализации своих возможностей.

1.4. Задачи

Основные учебно – воспитательные задачи дополнительной образовательной программы

Обучающие:

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Планирование этапов своей работы, корректировка;
- Повышение уровня научной грамотности.

Развивающие:

- Развитие технических и естественнонаучных компетенций учащихся;
- Развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- Развитие нетривиального подхода к решению физических задач;
- Развитие исследовательских навыков;
- Развитие у учащихся навыков критического мышления.

Воспитательные:

- Воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований; - Воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- Воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- Формирование навыков сотрудничества.

1.5. Ожидаемые результаты

Результатами освоения курса «Занимательная физика» является приобретение социальных знаний, понимание социальной реальности и повседневной жизни, формирование позитивного отношения к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом, приобретение опыта самостоятельного социального действия.

Личностные результаты

у учащихся будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

учащиеся научатся:

- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- формирование способности к проектированию.

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

- пользоваться методами научного познания: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц.

Коммуникативные УУД:

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.

учащиеся получают возможность научиться

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;

- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- использовать физические модели, знаки, символы, схемы;

- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

1.6. Направленность

Программа «Занимательная физика» имеет естественнонаучную направленность.

1.7. Уровень

Уровень программы базовый.

1.8. Характеристики

Объем программы

Программа рассчитана на 68 часов.

Срок реализации программы

Программа реализуется в течении 1 года.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 60 минут.

Прогнозируемые результаты

Прохождение изучаемого материала происходит примерно параллельно с курсом физики в основной школе с соответствующим повторением, проведением самостоятельных экспериментов, изготовлением пособий и моделей, закреплением, расширением и углублением знаний учащихся, что повышает эффективность обучения и в творческом объединении, и на уроках. Учащиеся лучше понимают материал. Следовательно, у них возникает уверенность в своих силах и желание приобретать новые знания. Появляется ощущение успеха. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. По итогам реализации программы обучающиеся должны уметь работать с лабораторным и исследовательским оборудованием; работать в коллективе; планировать и осуществлять проектно-исследовательскую деятельность, работать со средствами информации (уметь искать и отбирать информацию, систематизировать и корректировать ее, составлять рефераты); готовить доклады и выступать с ними; участвовать в дискуссиях.

1.9. Форма обучения очная, дистанционная.

1.10. Особенности организации образовательного процесса

Благодаря использованию нестандартного подхода при организации занятий в рамках образовательной программы учащиеся получают возможность самовыражения, учатся взаимодействовать друг с другом, с уважением относиться к мнению других людей и овладевают искусством дискуссии, что невозможно воплотить в жизнь на уроках физики в рамках школьного курса. Помимо этого, школьники познают физическую картину мира с позиции обыденности и повседневности. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» составлена на основе авторского методического пособия: М. Г. Ковтунович «Домашний эксперимент по физике», и отличие в том, что все эксперименты выполняются с лабораторным оборудованием, а не с помощью приборов, выполненных самостоятельно.

Занятия включают в себя *организационную, теоретическую и практическую* части. Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы приборов и материалов. Теоретическая часть занятий включает в себя необходимую информацию о теме и предмете знания. Освоение материала в основном происходит в процессе практической исследовательской деятельности. Практическая часть занимает большее количество времени, и форму практических занятий можно определить, как *творческую* деятельность детей.

На занятиях применяются различные *методы*:

- по внешним признакам деятельности преподавателя и обучающихся: беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, работа с литературой;
- по источнику получения знаний: словесные, наглядные (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей, использование технических средств), практические, практические задания, тренинги, анализ и решение ситуаций и т.д.;

- по степени активности познавательной деятельности обучающихся: объяснительный, иллюстративный, проблемный, частичнопоисковый, исследовательский;

- по логичности подхода: индуктивный, дедуктивный, аналитический, синтетический.

На занятиях ребята изучают физику, развивают свои творческие способности, приобретают навыки позитивного общения. Ведущий вид деятельности – практический.

Деятельность организована во второй половине дня и направлена на воспитание толерантности обучающихся, уважение достоинства человека с разными возможностями, развитие коммуникативных умений, культуры поведения, развитие творческих задатков и способностей детей. Планирование и организация обучения осуществляется в соответствии с программами обучения детей.

1.11. Состав группы, режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Численный состав группы 15 человек. Это обусловлено требованиями наполнения групп в учреждениях дополнительного образования, возможностью лаборатории и количеством комплектов оборудования. Учащиеся 9-10 классов проходят одну и ту же программу, но стоит обратить внимание на индивидуальный подход к каждой группе обучающихся.

1.12. Объем и срок освоения программы

Срок реализации учебной программы «Занимательная физика» составляет 1 год.

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом на реализацию программы составляет 68 часов. Занятия проходят 2 раза в неделю по 45 минут.

1.13. Формы организации учебного процесса, проведения занятий, основные методы обучения

Формы организации учебного процесса:

- фронтальная;
- групповая, коллективная;
- индивидуальная;
- комбинированная.

Форма проведения занятий:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- мини проекты;
- выставка работ;
- конкурс творческих работ.

Основные методы обучения:

- методы обучения: монологический, диалогический, показательный;
- методы преподавания: объяснительный, информационно-сообщающий, иллюстрированный;
- методы воспитания: убеждения и личный пример.

2. Учебный план

68 часов					Формы аттестации/ контроля
№ п/п	Содержание темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практические работы	
1.	Введение. Правила техники безопасности	0.5	0.5		
2.	Механические явления	12,5	1,5	11	ВсОШ участие
3.	Тепловые явления	8	1	7	Конкурс по решению

					и составлению задач
4.	Электрические явления	4		4	Участие в конкурсах
5	Магнитные явления	8		8	Опрос, тестирование
6	Световые явления	9	1,5	7,5	Контрольное задание
7	Механические колебания. Волны. Звук.	7	1,5	5,5	Выполнение экспериментальной работы по расчету ускорения свободного падения
8	Современная физика	11	3	8	Решение задач, викторина
9	Структура Вселенной	6	4	2	Анкетирование, педагогическое наблюдение
10	Итоговое занятие	2		2	
		68	13	55	

Формы контроля:

Тест, олимпиада по физике, викторины, участие в конкурсах и выставках.

Виды контроля и форма аттестации:

Опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение, игры.

Критерии оценки уровня, знаний, умений и навыков:

Высокий уровень: учащийся освоил весь объем знаний от 90-100% предусмотренных программой за конкретный период, в тестировании не допустил ошибок; специальные термины употреблял осознанно в полном объеме в соответствии с их содержанием.

Средний уровень: ребенок с помощью педагога после небольшой подсказки выполнил не менее 60-89% заданий правильно, в тестировании допустил одну или две ошибки.

Низкий уровень: после любой помощи педагога ребенок не может выполнить ряд заданий, либо выполнил менее 60% заданий правильно, в тестировании допустил три и более ошибок.

Используемые педагогические технологии: ИКТ, технология критического мышления, проектная технология, здоровьесберегающая.

2.1. Оценочные материалы

В течение всей программы учащиеся приобретают теоретические и практические знания. Теоретическая часть, подкрепляется практической деятельностью, направленная на исследовательские задания, занятия практикумы.

Средствами эффективного усвоения программы курса являются творческие задания, практические работы, проекты.

Результативность и целесообразность работы по программе выявляется с помощью комплекса диагностических методик, а так же по результатам тестов, олимпиад по физике, викторин, участие в конкурсах и успешного прохождения ГИА.

3. Содержание программы

Тема 1. Введение. Охрана труда, электро и пожарная безопасность при выполнении лабораторных работ.

Теория:

Введение, ТБ, электро и пожарная безопасность при выполнении лабораторных работ.

Тема 2. Механические явления

Теория:

Сочинение «Мир без трения».

Практика:

Измерение сил трения покоя, скольжения и качения. Измерение работы при перемещении тела

Измерение мощности при подъёме тела. Измерение момента силы.

Измерение скорости тела при равномерном движении. Сложение перемещений

Наблюдение инертности тела и сравнение инертности двух тел.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Изучение равновесия тела, имеющего ось опоры. Изучение равновесия тела при действии нескольких сил.

Тема 3. Тепловые явления

Теория:

Выращивание кристаллов. Испарение. Влажность. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град.

Практика:

Экспериментальные задания по теме «Способы изменения внутренней энергии тела»
Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты, отдаваемых при остывании воды и растительного масла»

Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости различных веществ»

Лабораторная работа №3 «Удельная теплота плавления льда»

Практикум по выращиванию кристаллов

Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.

Тема 4. Электрические явления

Теория:

Практика:

Экспериментальные задания по теме «Электроскоп»
Экспериментальные задания по теме «Различные электрические явления»
Экспериментальные задания по теме «Электролиз»
Лабораторная работа №4 «Измерение КПД кипятильника»
Лабораторная работа №5 «Определение мощности и работы тока в электрической лампе и других электрических приборах и расчет потребляемой ими электроэнергии»

Тема 5. Магнитные явления

Теория:

Практика:

Электромагнит. Моторчик из батарейки.
Практические задания по изготовлению моделей и приборов
Изготовление гальванического элемента. Конденсаторы. Датчик времени.
Экспериментальные задания по теме «Магнитные явления»

Тема 6. Световые явления

Теория:

Что такое свет? Распространение, отражение, преломление света. Интерференция, дифракция, дисперсия света

Практика:

Практикум «Из каких цветов состоит белый».
Практикум «Зависимость интенсивности отраженного света от комбинации свойств падающего света и цвета поверхности, на которую он падает»
Практикум «Рассеяние разных длин волн цветов радуги»
Практикум «Коэффициент преломления. Образование миражей»
Практикум «Полное внутреннее отражение в струе воды».
Практикум «Где нужны физики? Различные направления современной физики»

Тема 7. Механические колебания. Звук.

Теория: Механические колебания и волны. Звук. Колебательное движение.

Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Практика: Изучение Свободных колебаний тела на пружине.
 Измерение амплитуды, максимальной скорости тела, колеблющегося на пружине.
 Измерение полной энергии тела, колеблющегося на пружине.
 Измерение периода колебаний тела на пружине
 Измерение массы тела, колеблющегося на пружине.
 Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника.
 Наблюдение распространения волн на поверхности воды.
 Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в г.Певек". Выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.

Тема 8. Современная физика

Теория:

Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка.

Атом Бора.

Радиоактивность.

Состав атомного ядра.

Ядерные силы и ядерные реакции.

Деление и синтез ядер.

Атомная энергетика.

Практика:

Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий.

Просмотр фильма «Чернобыль: зона отчуждения» с дальнейшим обсуждением.

Тема 9. Структура Вселенной

Теория:

Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Солнечной системы. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.

Практика:

наблюдение

Спектр электромагнитного излучения. Просмотр фильма о становлении Вселенной

Тема 10. Итоговое занятие

Практика:

Игра по станциям «Физика вокруг нас»

4. Календарный учебный график

1 Полугоди е	Период обучения	Осенние каникулы	Зимние каникулы	2 Полугоди е	Период обучения	Весенние каникулы	Всего в год
16 недель	02.09.24 – 30.12.24	28.10.24- 04.11.24	31.12.24 - 08.01.25	18 недель	09.01.25 – 26.05.25	24.03.25 – 30.03.25	34 недели

Этапы образовательного процесса	1 группа
Начало учебного года	02.09.24
Конец учебного года	26.05.25
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	
Дата начала реализации программы	03.09.24
Дата окончания реализации программы	26.05.25

Продолжительность учебного года	34 недели
Продолжительность учебного занятия	40 минут
Вводная диагностика З, У, Н учащихся	-
Промежуточная диагностика усвоения учащимися программы	-
Дополнительные элементы	-
Открытое занятие	1 раз в год
Итоговое занятие	1
Летние каникулы	с 27.05.25

5. Условия реализации программы

На обучение по программе принимаются все желающие без специальной подготовки. Основанием для зачисления на обучение является заявление родителей (законных представителей) обучающихся. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Набор обучающихся проводится в августе. Комплектование групп проводится до 10 сентября. Наполняемость групп Группы обучения комплектуются в количестве не менее 15 человек.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном индивидуальными столами для работы, классной доской, Обучающиеся могут воспользоваться дополнительной литературой по разным видам деятельности. На занятиях используются наглядные пособия.

Перед выполнением практических работ проводится инструктаж по технике безопасности, а в дальнейшем постоянно напоминает о безопасных приемах работы.

5.1. Наличие необходимых материально-технических условий для реализации программы

Материально-техническое обеспечение - наличие кабинета с посадочными местами, учебные столы, стулья, освещение кабинета и возможность проветривания его должно удовлетворять требованиям СанПиНа. В кабинете должны быть, шкафы для хранения учебной и методической литературы, наглядных пособий, а так же, лаборатория для хранения лабораторного и демонстрационного оборудования по физике. На занятиях используются наглядные пособия, книги, журналы, презентации, лабораторное оборудование. Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет, соответствующего программного обеспечения. Возможно использование интернет-технологий и мультимедийного оборудования при проведении занятий. Для педагога: возможность подготовить и показать мультимедийные презентации и видеоролики по темам программы, выход в интернет.

5.2. Характеристика помещения

Занятия проводятся в кабинете физики.

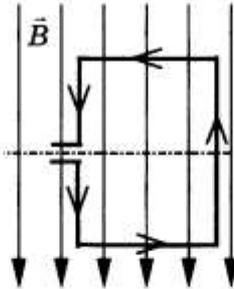
Перечень оборудования учебного помещения: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов, проектор, компьютер.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий – лабораторное физическое оборудование.

5.3. Тест «Магнитные явления»

ВАРИАНТ № 1

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками.



Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена

- 1) вниз ↓
 - 2) вверх ↑
 - 3) из плоскости листа на нас ⊙
 - 4) в плоскость листа от нас ⊗
2. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- 1) 0,05 Тл
- 2) 0,0005 Тл
- 3) 80 Тл
- 4) 0,0125 Тл

3. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полюсовый магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.

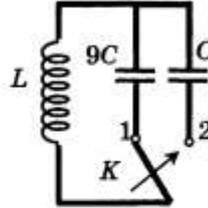


Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
 - 2) ни в одном из случаев
 - 3) только в первом случае
 - 4) только во втором случае
4. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.
- 1) 0,5 м
 - 2) 5 м
 - 3) 6 м
 - 4) 10 м
5. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?
- 1) Не изменится
 - 2) Увеличится в 3 раза
 - 3) Уменьшится в 3 раза
 - 4) Среди ответов 1–3 нет правильного.

6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ K перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) Уменьшится в 9 раз
- 2) Увеличится в 9 раз
- 3) Уменьшится в 3 раза
- 4) Увеличится в 3 раза



7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

УЧЕННЫЕ

- А) Создал теорию электромагнитного поля
- Б) Зарегистрировал электромагнитные волны
- В) Основположник квантовой физики

- 1) М. Планк
- 2) М. Фарадей
- 3) Д. Максвелл
- 4) В. Якоби
- 5) Г. Герц

А	Б	В

Ответы:

	1	2	3	4	5	6	7
Вар. 1	4	1	1	2	2	3	351

Контрольное задание «Световые явления»

СР-51. Физический смысл показателя преломления

ВАРИАНТ № 1

1. Угол падения на границу двух прозрачных сред составляет 45° , а угол преломления 30° . Определите относительный показатель преломления.
2. Абсолютный показатель преломления алмаза 2,42. Какова скорость света в алмазе? Скорость света в воздухе $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.
3. Во сколько раз уменьшится длина волны при переходе света из воды в стекло? Абсолютный показатель преломления воды 1,33, стекла 1,5.

ВАРИАНТ № 2

1. Угол падения на границу двух прозрачных сред составляет 60° , а угол преломления 45° . Определите относительный показатель преломления.
2. Абсолютный показатель преломления воды 1,33. Какова скорость света в воде? Скорость света в воздухе $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.
3. Во сколько раз увеличится длина волны при переходе света из стекла в воду? Абсолютный показатель преломления воды 1,33, стекла 1,5.

5.4. Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы

Реализация программы предусматривает дистанционное обучение. Дистанционные образовательные технологии реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагога.

Дистанционные обучающие системы, применяемые на занятиях предлагают различные задания: выполнение заданий по предложенной ссылке; составление технологических карт, поиск информации для подготовки сообщений и выполнения заданий в интернет-викторинах, участие в интернет-олимпиадах по физике. К плюсам дистанционных образовательных технологий можно отнести: обучение в индивидуальном темпе, свобода и гибкость, технологичность использование новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий,

5.5. Реализация программы в сетевой форме

Реализация программы в сетевой форме не предусмотрена.

6. Программа воспитания

Программа воспитания разработана к дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная физика» на основании Рабочей программы воспитания МБОУ Центр образования г. Певек, которая размещена на сайте образовательной организации.

Воспитание подрастающего поколения в нашей стране в настоящее время является важнейшим процессом модернизации системы образования и общества в целом. Учреждения

дополнительного образования обладают наибольшим воспитательным потенциалом в образовательном пространстве, поскольку именно в сфере свободного выбора видов деятельности можно рассчитывать на более эффективное воспитание.

Воспитательные задачи решаются как непосредственно на учебном занятии, так и на специально организованных мероприятиях, входящих в воспитательные модули:

«Организационно-массовые мероприятия» (гражданско-правовое, патриотическое, духовно-нравственное, спортивно-оздоровительное, художественно-эстетическое, трудовое, экологическое направления, воспитание познавательного интереса);

Цель воспитания обучающихся в образовательной организации:

развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания обучающихся в образовательной организации: усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);

приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний.

Основная цель работы с родителями обучающихся - создание психолого-педагогических условий для взаимодействия детей и родителей, укрепление партнерских отношений педагогов, родителей, детей, мобилизация социокультурного потенциала семьи для создания единой гуманной, доброжелательной воспитательной среды.

Виды, формы воспитательной работы

Используются различные формы проведения мероприятий: праздники, концертно-игровые программы, театрализованные представления, конкурсы, литературно-музыкальные композиции, игры, тематические выставки творческих работ, акции, консультации, разъяснительные беседы и др.

Ожидаемые результаты

Данная программа воспитания направлена на приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также решение проблем гармоничного вхождения обучающихся в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми. Программа призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов: формировать у них основы российской идентичности, правосознания, готовность к саморазвитию; мотивацию к познанию, обучению, здоровому образу жизни; ценностные установки и социально-значимые качества личности; способствовать активному участию в деятельности учреждения, развитию творческих способностей и формированию культуры свободного времени.

7. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составлен на основе календарного плана воспитательной работы основного общего образования МБОУ Центр образования г. Певек, который разработан с учётом Федерального календарного плана воспитательной работы и входит в структуру основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Центр образования г. Певек.

Циклопрофорориентационных часов общения «Профессиональное самоопределение»	в течение года
Проект «Наследники Великой Победы» Акция «Подарки для ветеранов своими руками»	сентябрь
«Международный день пожилых людей» «Сделаем добро»	октябрь
Новогодний бум	декабрь
Рождественская сказка	январь
« День защитника Отечества «Поздравим папу»	февраль
Международный женский день	март
Итоговая выставка детского творчества «Город мастеров»	апрель

8. Список литературы

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ.

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
7. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
8. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.
9. “Большая книга экспериментов для школьников” под ред. Мейяни; М., “РОСМЭН”, 2001

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

1. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
2. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
3. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
4. «Книга для чтения по физике». Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
5. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
6. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>
- Методика физики <http://methodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в

полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении, <http://physics.ioso.iip.net/>

- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы, <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>

- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>

- Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

