

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»**

Программа рассмотрена
на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ №9

Протокол № 11
от 13.05.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика в природе. 8 класс»**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 14-15 лет

Составитель
педагог дополнительного образования
Манокайте О.А.

г. Заполярный
2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика в природе. 8 класс»- **естественнонаучная.**

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022года N 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства образования и науки Мурманской области от 19 марта 2020 года № 462 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Мурманской области»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28, г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи». Санитарными правилами СП 1.2.3685-21 от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям. В XXI веке информационных технологий человек с лёгкостью получает ответы на интересующие его вопросы с помощью Интернета. В третье тысячелетие Новейшего времени вступило новое инновационное поколение — Homo Internetus. Это новое постиндустриальное общество, в котором происходит софистическая подмена понятий: кто обладает информацией, тот обладает миром. Но информация — это ещё не знание. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий, к сожалению, приводит к тому, что ученик современной школы перестаёт самостоятельно мыслить, искать пути решения научных проблем нестандартными, творческими методами.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика в природе. 8класс» заключается в том, что естественнонаучное образование является одним из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Большую степень развития при изучении физической науки приобретают самоопределившиеся заинтересованные обучающиеся, целенаправленно расширяющие или углубляющие свои знания и навыки, развивающие творческие индивидуальные способности. Активно помогать этим учащимся призвана сфера дополнительных образовательных услуг. Изучая в школе основы физики, обучающиеся не всегда связывают полученные знания с окружающим их миром. Даже хорошие теоретические знания законов не всегда позволяют чувствовать физику явлений. Очень важно также

человеку знать себя как объект природы, свои возможности. Этим вопросам и посвящается предлагаемый курс дополнительного образования.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

Программа дает возможность обучающимся на природных явлениях постичь суть изучаемых в школе законов, по-новому открыть для себя законы природы наблюдением за окружающим миром в будничных фактах и явлениях. Экспериментальные задачи, задачи-оценки, предлагаемые учащимся в рамках данного курса, содержат ответы на многие простые и сложные вопросы. Знание законов и умение решать задачи дает возможность исследовать окружающий мир и объяснять происходящие явления.

Программа обеспечивает разностороннюю пропедевтику физики, позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей; большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Новизна

Дополнительная общеобразовательная программа «Физика в природе.8класс» призвана научить 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.

Цель программы: на учебном материале, выходящем за рамки программы основной школы по физике, вооружить учащихся дополнительными знаниями о единстве и взаимосвязи законов природы; сформировать интерес школьников к исследовательской деятельности; ориентация учащихся на естественнонаучный профиль дальнейшего обучения.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний учащихся по физике в части использования законов физики для объяснения явлений, наблюдающихся в природе, повседневной жизни, быту;
- развитие мыслительных и исследовательских навыков у учащихся: умение наблюдать, анализировать результаты наблюдений, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать предположения, формировать гипотезы, обосновывая их и проверяя практикой, формировать интерес к познанию окружающего мира;
- развитие физической интуиции, выработать технику, позволяющую быстро улавливать физическое содержание задачи и справляться с ее решением;
- обучение обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей школьников в процессе самостоятельного приобретения знаний по физике с использованием различных информационных ресурсов;
- воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы.
- расширение и углубление знаний учащихся по физике в части использования законов гидростатики и термодинамики для объяснения явлений, наблюдающихся в природе, повседневной жизни, быту;
- развитие мыслительных и исследовательских навыков у обучающихся: умения анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы, обосновывая их;
- формирование интереса к познанию окружающего мира;
- обучение обобщенным методам решения вычислительных, и качественных как средству формирования физических знаний и учебных умений;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей школьников в процессе самостоятельного приобретения знаний по физике с использованием различных информационных ресурсов;

- воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы.

Уровень сложности освоения программы : «Базовый»

Общая характеристика организации образовательного процесса.

Условия реализации программы:

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 14-15 лет.

Срок реализации программы :1 год

Объём программы – 36 часа.

Формы обучения – очная. Занятия – по группам. Состав группы – постоянный

Количество обучающихся в группе -15 человек

Режим занятий. Занятия проводятся – 1 раз в неделю по 1 академическому часу (45 минут).

Планируемые результаты

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

Личностные:

- ✓ В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:
- ✓ учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ✓ ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- ✓ способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- ✓ выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- ✓ устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

- ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- ✓ учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- ✓ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- ✓ оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- ✓ адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- ✓ различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- ✓ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ✓ самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере познавательных универсальных учебных действий учащихся:

- ✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- ✓ осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- ✓ проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- ✓ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- ✓ записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:

- ✓ адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- ✓ допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- ✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- ✓ формулировать собственное мнение и позицию;
- ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- ✓ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- ✓ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- ✓ аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- ✓ задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ✓ ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- ✓ понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- ✓ понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- ✓ знание модели поиска решений для задач по физике;
- ✓ знать теоретические основы математики.
- ✓ примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- ✓ анализировать условие задачи;
- ✓ переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- ✓ составлять план решения;
- ✓ выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- ✓ владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

По окончании обучения учащиеся должны уметь: объяснять природные явления, используя знание законов физики, решать задачи разных типов; проводить экспериментальные исследования, отбирать необходимые приборы, выполнять измерения; делать выводы, описывать результаты наблюдений; выдвигать гипотезы; обсуждать результаты эксперимента и участвовать в дискуссии; получить дополнительные знания по физике; работать с литературой; оформлять доклад в соответствии с предъявляемыми требованиями; работать в сети Интернет; анализировать физическое явление; анализировать полученный ответ; владеть аналитическим, графическим, экспериментальным методами решения задач; владеть методами самоконтроля и самооценки; наблюдать и изучать явления, происходящие в живой природе; определять физические характеристики человека и животных; определять факторы, отрицательно влияющие на живую природу; организовать свою жизнь с учетом сложившихся объективных экологических условий, устранять нежелательные факторы или снижать их воздействие, сводить к минимуму их вредное влияние на человеческий организм.

Критерием успешности освоения курса является инициатива в работе на занятии, качество выполнения заданий, активное участие в дискуссиях, успешность участия в итоговом физическом турнире.

Формы подведения итогов реализации программы.

Каждый год обучения завершается физическим турниром.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: текущий, промежуточный и при необходимости - входной и итоговый контроль.

Входной контроль - оценка стартового уровня образовательных возможностей обучающихся при зачислении на программу ранее не занимающихся по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Текущий контроль - оценка уровня и качества освоения тем (модулей, разделов) программы и личностных качеств обучающихся; осуществляется на занятиях в течение всего учебного года.

Промежуточный контроль — оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения/учебного года (при сроке реализации программы более одного года).

В зависимости от направленности программы формами контроля могут быть следующие: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий педагога, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ и приобретённых навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, творческий показ, спектакль, семинар, конференция, зачёт, презентация проектов, анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях.

Перечень ошибок

I. Грубые ошибки

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показания измерительного прибора.
- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
- Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.

УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

п/ п	№ Название раздела, темы	Кол-во часов		Форма контроля
		Теоретически е виды занятий	Практически е виды занятий	
	Тема № 1. Вводное занятие. Физическая задача. (2часа)			
1.	Вводное занятие. Физическая задача.	1		наблюдение
2.	Качественный и количественный подход к рассмотрению физического явления.	1		Наблюдение
	Тема 2. Наблюдения погодных явлений. (30 часов)			
3.	Погодные явления. Температура.	1		наблюдение
4.	Термометры. Температурные шкалы.	1		наблюдение
5.	Решение качественных задач.		1	наблюдение
6.	Решение качественных и расчетных задач		1	наблюдение
7.	Погодные явления. Влажность. Туман.	1		наблюдение
8.	Решение качественных и расчетных задач		1	наблюдение
9.	Решение качественных и расчетных задач		1	наблюдение
10.	Погодные явления. Кристаллизация. Снег и лед.	1		наблюдение
11.	Решение расчетных задач.		1	наблюдение
12.	Решение расчетных задач.		1	наблюдение
13.	Погодные явления. Кристаллизация. Метель.	1		наблюдение
14.	Решение расчетных задач.		1	наблюдение
15.	Решение качественных и расчетных задач		1	наблюдение
16.	Теплоизоляция в жизни животного мира.	1		наблюдение
17.	Роль процессов испарения для животных организмов и растений.	1		наблюдение
18.	Решение качественных задач.		1	тест
19.	Решение расчетных задач		1	тест
20.	Решение расчетных задач		1	тест
21.	Электрические явления в природе. Применение статического электричества.	1		наблюдение
22.	Решение качественных задач.		1	тест
23.	Решение качественных задач.		1	тест
24.	Электрический ток в природе. Молния.	1		наблюдение
25.	Применение постоянного тока с лечебной целью.	1		наблюдение
26.	Решение качественных задач.		1	тест
27.	Решение расчетных задач		1	тест
28.	Решение расчетных задач		1	тест
	Тема 3. Оптические явления. (4 часа)			
29.	Глаза различных представителей животного мира. Различение цвета.	1		наблюдение
30.	Глаз человека. Светочувствительность глаза. Определение остроты зрения.		1	наблюдение
31.	Решение качественных задач.		1	тест
32.	Решение качественных задач.		1	тест
	Тема 4. Итоговая аттестация. (4 ч)			наблюдение

33.	Итоговая аттестация. Творческий проект		1	наблюдение
34.	Итоговая аттестация. Творческий проект.		1	наблюдение
35	Итоговая аттестация. Творческий проект.		1	наблюдение
36	Итоговая аттестация. Творческий проект.		1	наблюдение
	Итого	36	13	23

Содержание программы.

Тема 1. Вводное занятие. Физическая задача. (2 часа)

Знакомство учащихся с предстоящей работой.

Современные средства для изучения физических явлений. Известные учёные – физики. Полезные ссылки по физике в Интернете. Техника безопасности .

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач различных видов

Тема 2. Наблюдения погодных явлений. (30 часов)

Температура. Температурные шкалы. Туман и влажность. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Снежинки в воздухе и на земле. Метель. Лед на Земле. Образование облаков. Осадки.

Гроза глазами внимательного наблюдателя. Электрические заряды в туче. Атмосферное электричество. Физическая природа молнии. Применение постоянного тока с лечебной целью.

Тема 3. Оптические явления. (4 часа)

Глаза различных представителей животного мира. Различение цвета. Глаз человека. Светочувствительность глаза. Определение остроты зрения.

Тема 4. Итоговая аттестация. (4 ч)

Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению.

Практика. Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта . Отчетное показательное выступление обучающихся.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Виды занятий – лекции, практические работы, опыты, викторины, турниры.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Программа обеспечена:

- Методическими разработками бесед, семинаров, конкурсов по темам.
- Рекомендациями по проведению лабораторных и практических работ.
- Инструкциями по технике безопасности, памятками, таблицами.
- Информационными ресурсами.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации необходимо:

- Учебный кабинет,

- -Компьютер, мультимедийный проектор;
- Демонстрационное и лабораторное оборудование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учителя

- Тарасов Л. В. Физика в природе. – М.: Просвещение, 1998.
- Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Решения ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы.- М.: ИЛЕКСА, 2011
- Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Задачи по физике для основной школы с примерами решений. 7-9 классы. Под ред. В. А. Орлова. - М.: ИЛЕКСА, 2005
- Чандаева С. А. Физика и человек: пособие для учителей физики общеобразоват. учреждений, гимназий и лицеев – М.:АО Аспект Пресс, 1994
- Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. - М.: Дом педагогики, 1998.

Литература для обучающихся

- Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Решения ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы.- М.: ИЛЕКСА, 2011
- Книга для чтения по физике. М.: Просвещение, 1978.
- Перельман. Занимательная физика. М. Наука. 1985

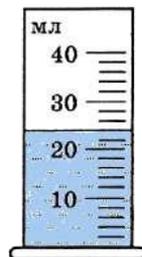
Оценочные материалы

Для оценки личных достижений учащихся используются

- Критерии оценивания работы учащихся при выполнении задач, практических работ, составлении таблиц, разработанное учителем физики школы №9 г. Заполярного.
- Тесты по темам «Оптические явления», «Тепловые явления», «Электрические явления».
- Критерии оценивания проекта.
- Кроссворды «Температура. Температурные шкалы», «Кристаллизация. Испарение. Природные явления», «Электрический ток в природе», «Оптические явления в природе».

Вводная аттестация (стартовый контроль)

1. Что из перечисленного относится к физическим явлениям?
1) молекула 2) километр 3) плавление 4) золото
2. Автомобиль за 0,5 час проехал 36 км. Какова скорость автомобиля?
1) 18 км/ч 2) 72 км/ч 3) 72 м/с 4) 18 м/с
3. Что является основной единицей массы в Международной системе единиц?
1) килограмм 2) ватт 3) ньютон 4) джоуль
4. В каком случае в физике утверждение считается истинным?
1) если оно широко известно 2) если оно опубликовано 3) если оно высказано авторитетными учеными 4) если оно многократно экспериментально проверено разными учеными
5. Тело сохраняет свой объем и форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого состоит тело?
1) в жидком 2) в твердом 3) в газообразном 4) может находиться в любом состоянии
6. Каков объем жидкости в мензурке?
1) 20 см³ 2) 35 см³ 3) 24 см³ 4) определить невозможно
7. Тело объемом 20 см³ состоит из вещества плотностью 7,3 г/см³. Какова масса тела?
1) 0,146 г 2) 2,74 г 3) 146 г 4) 2,74 кг
8. С какой силой притягивается к земле тело массой 5 кг?
1) 5 Н 2) 49 Н 3) 5 кг 4) 49 кг
9. Какое давление оказывает столб воды высотой 10 м?
1) 9,8 Па 2) 9800 Па 3) 1000 Па 4) 98 000 Па
10. Три тела одинакового объема полностью погружены в одну и ту же жидкость. Первое тело оловянное, второе тело свинцовое, третье тело деревянное. На какое из них действует меньшая архимедова сила?
1) на оловянное 2) на свинцовое 3) на деревянное 4) на все три тела архимедова сила действует одинаково.



Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень - меньше 5 вопросов

Промежуточный контроль «Тепловые явления»

1. Теплообмен путем конвекции может осуществляться
 1) в газах, жидкостях и твердых телах 2) только в газах 3) в газах и жидкостях 4) только в жидкостях)

2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до 75 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни 380 Дж/кг.0С.

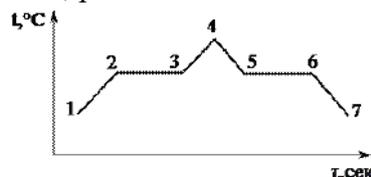
1) 47 кДж 2) 760 кДж 3) 68,4 кДж 4) 5700 кДж

3. Если при атмосферном давлении 100 кПа конденсируется 200 г паров некоторого вещества при 100°С, то в окружающую среду передается количество теплоты, равное 460 кДж. Удельная теплота парообразования этого вещества приблизительно равна

1) $2,1 \cdot 10^8$ Дж/кг 2) $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг 3) $2,1 \cdot 10^7$ Дж/кг 4) $2,3 \cdot 10^4$ Дж/кг

4. На рисунке представлен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент нафталин находился в твердом состоянии. Какой участок графика соответствует процессу отвердевания нафталина?

1) 2-3 2) 4-5 3) 3-4 4) 5-6



5. С помощью психрометрической таблицы определите разницу в показаниях сухого и влажного термометра, если температура в помещении 20 °С, а относительная влажность воздуха 44%.

1) 7 °С 2) 27 °С 3) 20 °С 4) 13 °С

Психрометрическая таблица										
Показания сухого термометра, °С	Разность показаний сухого и влажного термометра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Относительная влажность, %									
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34

6. Тепловая машина за цикл получает от нагревателя 50 Дж и совершает полезную работу, равную 100 Дж. Чему равен КПД тепловой машины?

1) 200% 2) 50% 3) 67% 4) Такая машина невозможна

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости

Б) Удельная теплота сгорания топлива

1)

В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества

ФОРМУЛА

1) $Q = m \lambda$

2) $Q = cm(t_2 - t_1)$

3) $Q = mL$

4) $Q = qm$

А	Б	В

8. Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоемах?

1) Конвекция 2) Излучение 3) Теплопроводность 4) Конвекция и излучение

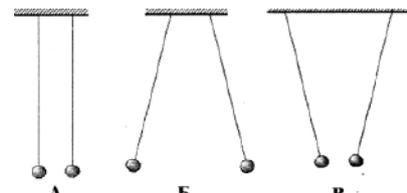
Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 8 – 7 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 6 – 4 вопросов

низкий уровень - меньше 4 вопросов

Промежуточный контроль «Электрические явления»



1. Два легких одинаковых шарика подвешены на шелковых нитях. Шарик зарядили одинаковыми одноименными зарядами. На каком рисунке изображены эти шарики?

1) А 2) Б 3) В 4) А и В

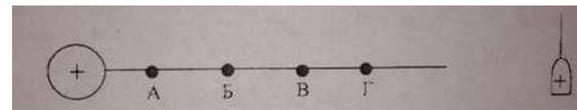
2. Отрицательно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа. Как был заряжен электроскоп?

1) Отрицательно 2) Положительно 3) Мог быть заряжен положительно, мог отрицательно 4) Электроскоп не был заряжен



3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет минимальным?

1) А 2) Б 3) В 4) Г



4. Два одинаковых электрметра А и В имеют электрические заряды $q_A = 0$ Кл и $q_B = +20$ Кл соответственно. После соединения электрметров проводником, их заряды станут равны

1) $q_A = +20$ Кл и $q_B = +20$ Кл 2) $q_A = +10$ Кл и $q_B = +10$ Кл 3) $q_A = +20$ Кл и $q_B = 0$ Кл 4) $q_A = 0$ Кл и $q_B = 0$ Кл

5. Пылинка, имеющая положительный заряд $+e$, потеряла электрон. Каким стал заряд пылинки?

1) 0 2) $-2e$ 3) $+2e$ 4) $-e$

6. Согласно современным представлениям, ядро атома состоит из ..

1) электронов и протонов 2) нейтронов и позитронов 3) одних протонов 4) протонов и нейтронов

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то палочка приобретет...

Б) Атом, захвативший лишний электрон, превращается в...

В) У протона...

КОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ 1) положительный заряд 2) отрицательный заряд 3) нет заряда

4) положительный ион 5) отрицательный ион

А	Б	В

8. Наша планета Земля имеет заряд $(-5,7 \cdot 10^5)$ Кл. Какая масса электронов создает такой заряд? Заряд электрона $(-1,6 \cdot 10^{-19})$ Кл, а его масса $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Полученный ответ выразите в миллиграммах (мг) и округлите до целых.

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 8 – 7 вопросов

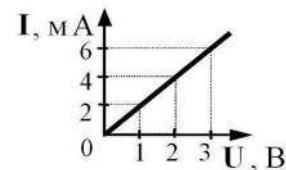
средний уровень - правильно ответили на 6 – 4 вопросов

низкий уровень - меньше 4 вопросов

Промежуточный контроль «Электрические явления»

1. Сила тока, идущего по проводнику, равна 2 А. Какой заряд проходит по проводнику за 10 минут? 1) 0,2 Кл 2) 5 Кл 3) 20 Кл 4) 1200 Кл

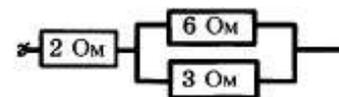
2. При увеличении напряжения U на участке электрической цепи сила тока I в цепи изменяется в соответствии с графиком (см. рисунок). Электрическое сопротивление на этом участке цепи равно



1) 2 Ом 2) 0,5 Ом 3) 2 мОм 4) 500 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающего через проводник,

1) не изменится 2) уменьшится в 4 раза 3) увеличится в 4 раза 4) увеличится в 2 раза



4. Сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, равно

1) 11 Ом 2) 6 Ом 3) 4 Ом 4) 1 Ом

5. На цоколе лампы накаливания написано: «150 Вт, 220 В». Найдите силу тока в спирали при включении в сеть с номинальным напряжением

1) 0,45 А 2) 0,68 А 3) 22 А 4) 220000 А

6. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55 Ом, включена в сеть с напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 минуту?

1) 17,595 кДж 2) 20 кДж 3) 230 кДж 4) 658,5 кДж

7. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЕДИНИЦЫ

ИЗМЕРЕНИЯ

А) Сила тока

1) Джоуль

Б) Сопротивление

2) Ватт

В) Работа электрического тока

3) Вольт

4) Ампер

5) Ом

А	Б	В

8. Электродвигатель подъемного крана подключен к источнику тока напряжением 380 В, при этом сила тока в обмотке 20 А. Определите КПД подъемного крана, если он поднимает груз массой 1 т на высоту 19 м за 50 с. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 8 – 7 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 6 – 4 вопросов

низкий уровень - меньше 4 вопросов

Промежуточный контроль «Оптические явления»

1. Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть
 - 1) образование следа в небе от реактивного самолета
 - 2) существование тени от дерева
 - 3) мираж над пустыней
 - 4) неизменное положение Полярной звезды на небе
2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24° . Угол между падающим лучом и зеркалом
 - 1) 12°
 - 2) 102°
 - 3) 24°
 - 4) 66°
3. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
 - 1) 6 м
 - 2) 4 м
 - 3) 2 м
 - 4) 1 м
4. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение является
 - 1) действительным, перевернутым и увеличенным
 - 2) действительным, прямым и увеличенным
 - 3) мнимым, перевернутым и уменьшенным
 - 4) действительным, перевернутым и уменьшенным
5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна
 - 1) $D = 2$ дптр
 - 2) $D = -2$ дптр
 - 3) $D = 0,02$ дптр
 - 4) $D = -0,02$ дптр
6. Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется
 - 1) форма хрусталика
 - 2) размер зрачка
 - 3) форма глазного яблока
 - 4) форма глазного дна
7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблице выбранные цифры под соответствующими буквами.

ИСТОЧНИКИ СВЕТА

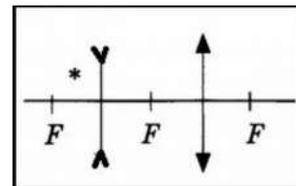
- А) Молния
- Б) Светлячки
- В) Комета

ИХ ПРИРОДА

- 1) Тепловые
- 2) Отражающие свет
- 3) Газоразрядные
- 4)

Люминесцентные

А	Б	В



8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

Оценка результатов:

- высокий уровень** – правильно ответили на 8 – 7 вопросов
средний уровень - правильно ответили на 6 – 4 вопросов
низкий уровень - меньше 4 вопросов

Защита творческого проекта (Итоговая аттестация)

Высокий уровень - тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

Средний уровень - тема проекта раскрыта фрагментарно;

цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

Низкий уровень - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована;

работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

Мониторинг отслеживания и фиксации результатов освоения программы

Мониторинг образовательных результатов

Высокий уровень (В) - имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (температура, температурные шкалы, кристаллизация, статическое электричество и др.), использует дополнительную литературу.

Средний уровень (С) - имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий уровень (Н) - недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Стартовый		Промежуточный								Итоговый	
			Тепловые явления		Электрические явления		Электрические явления		Оптические явления			
1.												
2.												
...												
ИТОГО	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий												
средний												
низкий												

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

Высокий уровень (В) - соблюдает нормы поведения в окружающей среде, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.

Средний уровень (С) - обладает поведенческими нормами в окружающей среде, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать

участие в делах коллектива.

Низкий уровень (Н) - редко соблюдает нормы поведения в окружающей среде, нет желания общаться в коллективе.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	В		С		Н	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
1.						
2.						
...						
ИТОГО	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий						
средний						
низкий						

Мониторинг творческих достижений

Высокий уровень (В) - регулярно принимает участие конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С) - участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н) - редко участвует в конкурсах внутри кружка.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Школьный		Муниципальный		Региональный		Всероссийский	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
1.								
2.								
...								
ИТОГО	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий								
средний								
низкий								

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов по программе	Режим занятий
1 год	01.09.2023 В соответствии с расписанием занятий	20.05.2024 В соответствии с расписанием занятий	34	34	1 раз по 1 академическому часу

