

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД-КУРОРТ ГЕЛЕНДЖИК
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа № 9 имени Г. Х. Миннибаева

Принято на заседании
педагогического совета
от 31 августа 2021г.
Протокол №1

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета от
31 августа 2021 года протокол №1
Председатель  Л.А.Крыжановская

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»

Уровень программы: 8 класс
Срок реализации: 1 год (68 часов)
Возрастная категория от 13-14 лет
Состав группы до 15 человек
Форма обучения: очная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID номер Программы в Навигаторе _____

Автор –составитель

г. Геленджик, 2021

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

1. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

4. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

5. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

6. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

7. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

8. *Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные планируемые результаты:

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

Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

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 нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

2. Содержание учебного курса

№	Наименование разделов	Характеристика основных содержательных линий
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Теория: Цена деления измерительного прибора. Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. измерить молекулу. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Плотность вещества. Масса тела.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул». Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги». Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».</p> <p>Решение задач. «Определение цены деления различных приборов». «Плотность вещества».</p>
2.	Взаимодействие тел	<p>Теория: История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ. Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел. Скорость при равномерном и неравномерном движении тел. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. К.Э. Циолковский. Трение в природе и технике. Трение покоя.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?». Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Решение задач. «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел». «Сообщающиеся сосуды». «Плавание тел».</p>
3.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	<p>Теория: Давление твердых тел. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №4</p>

		<p>«Расчет давления, производимого стоя и при ходьбе».</p> <p>Экспериментальная работа №3</p> <p>«Изучение условий плавания тел».</p> <p>Решение задач.</p> <p>«Сообщающиеся сосуды». «Плаваниетел».</p>
4	<p>Работа и мощность. Энергия</p>	<p>Теория:</p> <p>Простые механизмы. Сильнее самого себя. Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку</p> <p>Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия. Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно</p> <p>Гидравлические и ветряные двигатели.</p> <p>Решение задач.</p> <p>«Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». «Условие равновесия рычага» тему «Работа. Мощность».</p>
5	<p>Тепловые явления</p>	<p>Теория:</p> <p>Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды.</p> <p>Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.</p> <p>Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла.</p> <p>Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.</p> <p>Практика, эксперимент:</p> <p>Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».</p> <p>Практическая работа № 2: «Изучение выветривания воды с течением времени». Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел».</p> <p>Решение задач. «Способы изменения внутренней энергии».</p>
6	<p>Электрические явления</p>	<p>Теория:</p> <p>История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп.</p> <p>Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы.</p> <p>Нагревание проводников. Короткое замыкание.</p> <p>Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания.</p> <p>Электрические нагревательные приборы</p> <p>Практика, эксперимент:</p> <p>Практическая работа № 3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».</p> <p>Практическая работа № 4 «Изготовление электроскопа».</p> <p>Решение задач;</p> <p>«Электрическая цепь и ее составные части». «Закон Ома».</p> <p>«Параллельное и последовательное соединение проводников».</p>

7	Электром агнитные явления	Теория: Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение. Практика, эксперимент: Практическая работа № 5 «Изучение магнитных линий постоянного магнита».
8	Световые явления	Теория: Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение. Практика, эксперимент: Практическая работа №6 «Получение радуги» Решение задач. «Линзы»
9	Заключительное занятие	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

3. Тематическое планирование

№	Наименование темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
1	Первоначальные сведения о строении вещества	8		
1(1)	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Решение задач по теме «Определение цены деления различных приборов»	1	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их;	2,4,8
2(2)	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	1	различать методы изучения физики; измерять расстояния, промежутки времени;	4,5,6
3(3)	Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».	1	температуру; обрабатывать результаты измерений; переводить значения физических величин в СИ;	3,4,7
4(4)	Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги».		определять цену деления шкалы измерительного прибора; представлять результаты измерений в виде таблиц; записывать результаты измерения.	2,4,8
5(5)	Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Решение экспериментальных задач.	1		3,4,7
6(6)	Рычажные весы. Единицы массы.	1		
7(7)	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1		4,5,6
8(8)	Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».	1		2,4,8
2.	Взаимодействие тел	8		

1(9)	История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ.	1	Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; объяснять: связь направления магнитных	3,4,7
2(10)	Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел.	1	линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; устройство	4,5,6
3(11)	Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?»	1	электромагнита; возникновение магнитных бурь, намагничивание железа;	2,4,8
4(12)	Решение задач на тему «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».	1	взаимодействие полюсов магнитов; принцип действия электродвигателя и области его применения; приводить	3,4,7
5(13)	Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1	примеры магнитных явлений, использования электромагнитов в технике и быту.	4,5,6
6(14)	Невесомость.	1		3,4,7
7(15)	Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1		
8(16)	Трение в природе и технике. Трение покоя	1		2,4,8
3.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	10	— практического применения	
1(17)	Давление твердых тел.	1	полупроводникового диода; источников электрического	3,4,7
2(18)	Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе»	1	тока; — химического и теплового действия электрического тока	4,5,6
3(19)	Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле.	1	и их использования в технике; применения последовательного и параллельного соединения проводников;	2,4,8
4(20)	Решение качественных задач на тему «Сообщающиеся сосуды»	1	— обобщать и делать выводы о способах электризации тел;	
5(21)	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана.	1	зависимости силы тока и сопротивления проводников;	3,4,7
6(22)	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	1		
7(23)	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1		4,5,6
8(24)	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	1		3,4,7
9(25)	Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».	1		2,4,8
19(26)	Воздухоплавание.	1		
4.	Работа и мощность. Энергия	7	Выявлять связь между	
1(27)	Простые механизмы. Сильнее	1	электрическим током и	

	самого себя.		магнитным полем; объяснять:	
2(28)	Решение качественных задач на тему «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1	связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; устройство электромагнита;	4,5,6
3(29)	Решение задач на тему «Условие равновесия рычага»	1	возникновение магнитных бурь, намагничивание железа;	3,4,7
4(30)	Пневматические машины и инструменты	1	взаимодействие полюсов магнитов; принцип действия электродвигателя и области его применения; приводить примеры магнитных явлений,	2,4,8
5(31)	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1	использования	
6(32)	Коэффициент полезного действия.	1	электромагнитов в технике и быту.	4,5,6
7(33)	Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели	1		3,4,7
1	Тепловые явления	12		
1(1)	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды.	1	Различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, табличные данные.	3,4,7
2(2)	Решение качественных задач «Способы изменения внутренней энергии».	1	график плавления и отвердевания; наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;	4,5,6
3(3)	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	приводить примеры: превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю;	3,4,7
4(4)	Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры.	1	изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;	
5(5)	Способы передачи тепла. Решение экспериментальных задач.	1	теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;	2,4,8
6(6)	Количество теплоты. Решение качественных задач по теме «Количество теплоты».	1	экологически чистого топлива;	
7(7)	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел.	1	— устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем; между работой и энергией; различных видов равновесия, встречающихся в быту; тел, обладающих одновременно и кинетической, и потенциальной энергией;	3,4,7
8(8)	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел».	1	превращения энергии из одного вида в другой;	4,5,6
9(9)	Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание.	1	— работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы;	
10(10)	Практическая работа № 2: «Изучение	1	— устанавливать опытным	3,4,7

	выветривания воды с течением времени».		путем, что полезная работа, выполненная с помощью	
11(11)	Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы.	1	простого механизма, меньше полной; вид равновесия по изменению положения центра	
12(12)	Тепловые двигатели в жизни и в быту.	1	тяжести тела; — проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; правило моментов;	2,4,8
2	Электрические явления.	13		
1(13)	История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел.	1	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, опыты по	
2(14)	Практическая работа № 3 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	1	обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять:	4,5,6
3(15)	Практическая работа № 4 «Изготовление электроскопа»	1	физические явления на основе знаний о строении вещества, броуновское движение, основные свойства молекул, явление диффузии,	
4(16)	Проводники и диэлектрики. Полупроводники.	1	зависимость скорости протекания диффузии от	
5(17)	Решение задач на тему «Электрическая цепь и ее составные части».	1	температуры тела;	2,4,8
6(18)	«Электричество в игрушках»	1	схематически изображать молекулы воды и кислорода;	
7(19)	Закон Ома. Решение задач на тему «Закон Ома».	1	сравнить размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;	3,4,7
8(20)	Реостаты. Удельное сопротивление.	1	— анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;	4,5,6
9(21)	Виды соединения проводников. Решение задач на тему «Параллельное и последовательное соединение проводников».	1	— приводить примеры диффузии в окружающем мире, практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;	
10(22)	Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы.	1	— наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе	
11(23)	Нагревание проводников. Короткое замыкание.	1	знаний о взаимодействии молекул; доказывать наличие различия в молекулярном	2,4,8
12(24)	Конденсаторы.	1	строении твердых тел, жидкостей и газов; применять	4,5,6
13(25)	Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы	1	полученные знания при решении задач; измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; представлять результаты измерений в виде таблиц;	3,4,7
3	Электромагнитные явления.	3		
1(26)	Магнитное поле Земли и других планет.	1	объяснять: давление газа на стенку сосуда на основе теории	


2(27)	Практическая работа № 5 «Изучение магнитных линий постоянного магнита».	1	строения вещества, причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково, влияние атмосферного давления на живые организмы, измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли, изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря.	4,5,6
3(28)	Электромагниты и их практическое применение.			2,4,8
4.	Световые явления	5		
1(29)	Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени.	1	— Приводить примеры показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;	3,4,7
2(30)	Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот.	1	подтверждающие существование выталкивающей силы; увеличения площади опоры для уменьшения давления; сообщающихся сосудов в быту, применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, плавления различных тел и живых организмов, плавления и воздухоплавания; вычислять давление по известным массе и объему, массу воздуха, атмосферное давление, силу Архимеда, выталкивающую силу по данным эксперимента; выразить основные единицы давления в кПа, гПа; отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей.	4,5,6
3(31)	Спектр. Цвет компакт-диска. Мыльные пузыри. Практическая работа №6 «Получение радуги»	1		2,4,8
4(32)	Решение задач на тему «Линзы».	1		3,4,7
5(33)	Очки. Оптические приборы и их применение.	1		4,5,6
5.	Заключительное занятие.	2		
	Итого:	68		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения

от 31 августа 2021 года № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 Т.А. Железняк

31 августа 2021 года