

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №2 с. Красноусольский
Муниципального района Гафурийский район Республики Башкортостан

«Рассмотрено и принято»

Руководитель ШМО
/ С.Н.Рогачёва /

Протокол № 1
« 31 » 08.2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по ВР
/ О.В.Опарина /

«Утверждено»

Директор МОБУ СОШ №2
с.Красноусольский
/ М.Р.Басыров /

Приказ № 139
от « 1 » 09.2023 г.



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Физика в задачах»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»)
(общеинтеллектуальное направление)

Уровень образования: основное общее образование 9 класс

Срок реализации программы 1 год

Количество часов: всего 34 часа, 1 час в неделю

Программа внеурочной деятельности по физике составлена на основе авторской программы
Е.М. Гутника, А.В. Пёрышкина. «Физика». 7-9 класс. (Программы для
общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А. Коровин, В.А.
Орлов. – М.: Дрофа, 2015)

Составитель рабочей программы: Калашников С.В. высшая квалификационная категория

с. Красноусольский
2023 г

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1) российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
10. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

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

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель.

Содержание

Механические явления

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение. Движение по окружности. Масса. Плотность вещества. Явление инерции. Законы Ньютона. Трение покоя и трение скольжения. Закон Гука. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Работа силы. Механическая мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Момент силы. Давление твердого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Длина волны и скорость распространения волны.

Формы работы : индивидуально групповые консультации и индивидуально групповые занятия, зачет

Тепловые явления

Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Тепловые машины. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.

Формы работы : индивидуально групповые консультации и индивидуально групповые занятия, зачет

Электромагнитные явления

Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное соединение проводников. Смешанные соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптические приборы.

Формы работы : индивидуально групповые консультации и индивидуально групповые занятия, зачет

Квантовые явления

Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада

Формы работы : индивидуально групповые консультации и индивидуально групповые занятия, зачет

Лабораторный практикум. Решение задач повышенной сложности. Повторение и резерв

Тематическое планирование

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>
1	Механические явления	12
2	Тепловые явления	4
3	Электромагнитные, световые и квантовые явления	9
4	Лабораторный практикум. Решение задач повышенной сложности. Повторение и резерв	9

Календарно-тематическое планирование

Номер заня тия	Дата		Тема занятия	Примечание
	План	факт		
Механические явления. Сентябрь				
1	8		Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение.	
2	15		Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Равномерное прямолинейное движение.	Датчик ускорения
3	22		Движение по окружности. Масса. Плотность вещества.	
4	29		Давление твердого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости.	Датчик давления
Октябрь				
5	6		Закон Паскаля. Закон Архимеда	Датчик давления
6	13		Работа силы. Механическая мощность. Момент силы.	
7	20		Зачёт по теме «Механические явления»	
Тепловые явления				
8	27		Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи.	Датчик температуры
Ноябрь				
9	10		Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса Тепловые машины. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Датчик температур
10	17		Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	Датчик температур
11	21		Зачёт по теме «Тепловые явления»	

Электромагнитные явления				
12	24		Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики.	
Декабрь				
13	1		Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное соединение проводников. Смешанные соединения проводников.	Датчики тока и напряжения, набор по электричеству.
14	8		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.	Датчики тока и напряжения, набор по электричеству
15	15		Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов.	Датчик магнитного поля
16	22		Зачёт по теме « Электромагнитные явления»	
Январь				
Световые явления				
17	12		Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптические приборы.	
Механические явления				
18	19		Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение	Датчик ускорения
19	26		Инерция. Законы Ньютона. Трение покоя и трение скольжения. Закон Гука. Закон всемирного тяготения	
Февраль				
20	2		Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел.. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	
21	9		Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Длина волны и скорость	Приставка осциллограф

			распространения волны.	
22	16		Зачёт по теме « Механические явления»	
<i>Март</i>				
<i>Электромагнитные и квантовые явления</i>				
23	1		Опыт Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	Датчик магнитного поля
24	15		Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн.	Приставка осциллограф
25	22		Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	
<i>Апрель</i>				
26	5		Лабораторный практикум по механике	Цифровая лаборатория ReLeon
27	12		Лабораторный практикум по электродинамике и оптике	Цифровая лаборатория ReLeon
28-34			<i>Решение задач повышенной сложности и резерв</i>	

