

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 «Многопрофильная»

Пункт 1. содержательного раздела Основной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом МБОУ «СОШ №5» от «31» августа 2023 г. № 491

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Методы решения физических задач»
(для 9 классов)**

г. Нефтеюганск

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

- *Метапредметные 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;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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

Предметные:

Выпускник научится:

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения).

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников).

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

Содержание учебного курса

1. Механические явления (12 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота.

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

2. Тепловые явления. (6 часов).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

Электромагнитные явления (9 часов)

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

Законы распространения света. Оптические приборы.

3. Квантовые явления. (2 часа)

Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.

4. Решение тестовых заданий по общему курсу физики. (5 часов)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Тема урока	Основные направления воспитания обучающихся	Формы внеурочной деятельности	ЦОР	Количество часов
1.	Механические явления (12 часов)	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
2.		Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
3.		Равномерное движение по окружности.	Духовно-нравственное развитие и воспитание	Практикум	https://edu-3.mob-edu.ru/ui	1
4.		Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
5.		Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1
6.		Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	Гражданское воспитание	Практикум	https://edu-3.mob-edu.ru/ui	1
7.		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Духовно-нравственное развитие и воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
8.		Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1
9.		Простые механизмы. КПД простых механизмов.	Воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1

			патриотизма				
10.		Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://resh.edu.ru/	1	
11.		Механические колебания и волны. Звук.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1	
12.		Итоговое тестирование по разделу I.	Духовно-нравственное развитие и воспитание	зачет	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1	
13.	Тепловые явления (6часов)	Строение вещества. Модели строения глаза, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1	
14.		Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1	
15.		Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	Духовно-нравственное развитие и воспитание	Практикум	https://edu-3.mob-edu.ru/ui	1	
16.		Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	Воспитание патриотизма	Практикум	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1	
17.		Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1	
18.		Итоговое тестирование по разделу II	Гражданское воспитание	Контрольная работа	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1	
19.		Электромагнитные	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная	Познавательное направление	Практикум	https://resh.edu.ru/	1

	явления	модель атома.	воспитания			
20.	(9 часов)	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
21.		Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
22.		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	Гражданское воспитание	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
23.		Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
24.		Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1
25.		Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	Воспитание патриотизма	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
26.		Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Познавательное направление воспитания	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
27.		Итоговое тестирование по разделу III.	Гражданское воспитание	Контрольная работа	https://phys-oge.sdamgia.ru/	1
28.	Квантовые явления (2 часа)	Радиоактивность. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Воспитание патриотизма	Практикум	https://resh.edu.ru/	1
29.			Итоговое тестирование по разделу IV.	Гражданское воспитание	Практикум	https://phys-oge.sdamgia.ru/
30.	Решение	Диагностическая работа	Гражданское	Практикум	https://phys-	1

31.	тестовых заданий по общему курсу физики (5 часов)	Диагностическая работа	воспитание	Тестирование	oge.sdamgia.ru/	1
32.		Диагностическая работа		Тестирование		1
33.		Итоговая диагностическая работа		Контрольная работа		1
34.		Работа над ошибками		Консультация		1

Текущий контроль
Элективный курс «Методы решения физических задач»
Класс: 9

Учебный период (триместр)	Тема	Содержание контроля (что контролируем)	Форма контроля			Сроки
			Устная проверка	Письменная проверка	Практическая работа	

			устный ответ, чтение наизусть, доклад	к/р (текстовая к/р, тест, диктант), самостоятельная работа (текстовая к/р, тест, диктант), сочинение, п/р, изложение, л/р, реферат, проект	контрольно- двигательные упражнения, контрольное исполнение музыкальных произведений, изготовление изделий	
1 триместр	Механические явления	Умение объяснять смысл физических понятий, явлений, величин, законов Умение решать задачи по данной теме различного типа и уровня сложности.		К/р		
2 триместр	Тепловые явления	Умение объяснять смысл физических понятий, явлений, величин, законов Умение решать задачи по данной теме различного типа и уровня сложности		К/р		
3 триместр	Электромагнитные явления Квантовые явления	Умение объяснять смысл физических понятий, явлений, величин, законов Умение решать задачи по данной теме различного типа и уровня сложности		К/р		

Критерии оценивания

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
81% и более	отлично
60-80%	хорошо
45-59%	удовлетворительно
0-44%	неудовлетворительно

Календарно-тематическое планирование Учебный курс в 9А,Б, В,Г классе «Методы решения физических задач» в 2022-2023 учебном году

№ п/п	Тема учебного курса	Дата по плану	Дата по факту
Механические явления (12 часов)			
1	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение.		
2	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.		
3	Равномерное движение по окружности.		
4	Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.		
5	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.		
6	Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.		
7	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
8	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		
9	Простые механизмы. КПД простых механизмов.		
10	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.		
11	Механические колебания и волны. Звук.		
12	Итоговое тестирование по разделу I.		
Тепловые явления (6 часов)			

13	Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.		
14	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.		
15	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.		
16	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.		
17	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.		
18	Итоговое тестирование по разделу II		
Электромагнитные явления (9 часов)			
19	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома.		
20	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.		
21	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.		
22	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.		
23	Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.		
24	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.		
25	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.		
26	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
27	Итоговое тестирование по разделу III.		
Квантовые явления (2 часа)			
28	Радиоактивность. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
29	Итоговое тестирование по разделу IV.		
Решение тестовых заданий по общему курсу физики (5 часов)			
30	Диагностическая работа		
31	Диагностическая работа		
32	Диагностическая работа		

33	Итоговая диагностическая работа		
34	Работа над ошибками		