

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

/_____ /

Протокол № 1

от « » августа 20 г

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора

/_____ /

« » августа 20 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

/_____ /

Приказ № _____

от « » августа 20 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«_____»

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол № 1

от « » августа 20 г

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

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 РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении.

Равноускоренное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении.

Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении.

Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали.

Движение по окружности. Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения. Центробежное ускорение. Направление центробежного ускорения. Формула для вычисления ускорения. Формула, связывающая период и частоту обращения.

Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности.

Сила – векторная физическая величина. Сложение сил.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело.

Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.

Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения.

Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука).

Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли. Искусственные спутники Земли.

Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение.

Механическая работа. Формула для вычисления работы силы. Механическая мощность.

Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии. Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй.

Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения. Превращение механической энергии при наличии силы трения.

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов.

Давление твёрдого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости.

Закон Паскаля. Гидравлический пресс.

Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ.

Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание.

Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны.

Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук.

Тепловые явления

Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел.

Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул.

Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса.

Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха.

Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления.

Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.

Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение.

Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение.

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. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.

Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн.

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света. Отражение света. Дисперсия света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома.

Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятий (для внеурочной деятельности)
I	Механические явления			
	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и			

<p>нравномерное движение. Средняя скорость.</p> <p>Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении.</p> <p>Равноускоренное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении.</p> <p>Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении.</p> <p>Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали.</p> <p>Движение по окружности. Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения. Центростремительное</p>			
--	--	--	--

<p>ускорение. Направление центростремительного ускорения. Формула для вычисления ускорения. Формула, связывающая период и частоту обращения.</p> <p>Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности.</p> <p>Сила – векторная физическая величина. Сложение сил.</p> <p>Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело.</p> <p>Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.</p> <p>Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения.</p> <p>Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука).</p> <p>Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли. Искусственные спутники Земли.</p> <p>Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение.</p> <p>Механическая работа. Формула для вычисления работы силы. Механическая мощность.</p>			
--	--	--	--

<p>Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии. Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй.</p> <p>Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения. Превращение механической энергии при наличии силы трения.</p> <p>Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов.</p> <p>Давление твёрдого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости.</p> <p>Закон Паскаля. Гидравлический пресс.</p> <p>Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ.</p> <p>Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание.</p> <p>Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.</p> <p>Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны.</p> <p>Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и</p>			
---	--	--	--

	<p>преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук.</p>			
II	Тепловые явления			
	<p>Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел.</p> <p>Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул.</p> <p>Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.</p> <p>Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.</p> <p>Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса.</p> <p>Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха.</p> <p>Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления.</p> <p>Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива.</p>			

	Удельная теплота сгорания топлива.			
III	Электромагнитные явления			
	<p>Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.</p> <p>Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение.</p> <p>Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление.</p> <p>Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение.</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.</p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов.</p> <p>Опыт Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.</p> <p>Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн.</p>			

	<p>Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало.</p> <p>Преломление света. Отражение света. Дисперсия света.</p> <p>Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p>			
IV	Квантовые явления			
	<p>Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома.</p> <p>Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез.</p>			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Календарные сроки	
				План	Факт
I	Механические явления	36			
	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение.				
	Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость.				
	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения.				
	Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении.				

	Равноускоренное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения.				
	Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении.				
	Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении.				
	Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали.				
	Движение по окружности. Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости.				
	Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения. Центробежное ускорение. Направление центробежного ускорения. Формула для вычисления ускорения. Формула, связывающая период и частоту обращения.				
	Решение задач на тему «Движение тела по окружности»				
	Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности.				

	Сила – векторная физическая величина. Сложение сил.				
	Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело.				
	Решение задач на тему «Второй закон Ньютона»				
	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.				
	Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения.				
	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука).				
	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли. Искусственные спутники Земли.				
	Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения»				
	Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение.				
	Решение задач на тему «Импульс тела. Закон сохранения импульса.»				
	Механическая работа. Формула для вычисления работы силы. Механическая мощность.				
	Решение задач на тему «Механическая работа»				
	Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для				

	вычисления кинетической энергии. Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй.				
	Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения. Превращение механической энергии при наличии силы трения.				
	Решение задач на тему «Закон сохранения механической энергии»				
	Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов.				
	Давление твёрдого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости.				
	Закон Паскаля. Гидравлический пресс.				
	Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ.				
	Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание.				
	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.				
	Решение задач на тему «Механические колебания»				
	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны.				

	Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук.				
II	Тепловые явления	11			
	Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел.				
	Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул.				
	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.				
	Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.				
	Решение задач на тему «Количество теплоты при нагревании и охлаждении»				
	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса.				
	Решение задач на тему «Уравнение теплового баланса»				
	Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха.				
	Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии				

	при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления.				
	Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива.				
	Решение комбинированных задач на тепловые процессы.				
III	Электромагнитные явления	17			
	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда.				
	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.				
	Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение.				
	Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление.				
	Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение.				
	Решение задач на тему «Расчёт электрических цепей»				
	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.				
	Решение задач на тему «Закон Джоуля-Ленца»				
	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита.				

	Взаимодействие постоянных магнитов.				
	Опыт Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током.				
	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.				
	Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн.				
	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало.				
	Решение задач на тему «Преломление света»				
	Преломление света. Отражение света. Дисперсия света.				
	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.				
	Решение задач на тему «Построение изображений в тонких линзах»				
IV	Квантовые явления	3			
	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома.				
	Решение задач на тему «Реакции альфа- и бета-распада.»				
	Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции.				
	Ядерный реактор. Термоядерный синтез				