ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГИМНАЗИЯ № 526 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ гимназии № 526 Белаш Н.А.  Приказ № 275 от 11 июня 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  Борошко В.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись)  10 июня 2020 г. |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей  предметов естественнонаучного цикла  Протокол № 6  от 6 июня 2020 г.  Руководитель МО  Назина Т.Г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись) | ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета ГБОУ гимназии № 526  Протокол № 5  от 10 июня 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету ФИЗИКА

Класс 9 б

2020-2021 учебный год

Учитель: Алсуфьева Наталья Львовна

Категория: высшая

Санкт-Петербург

2020**СОДЕРЖАНИЕ**

I. Пояснительная записка 3

II. Содержание учебного предмета . 4

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета ………………………………….. 12

IV. Критерии оценивания 14

V. Поурочно-тематическое планирование 19

VII. Лист корректировки рабочей программы 57

VI. Фонд оценочных средств и контрольно-измерительные материалы 58

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа *по физике для 9б класса* составлена с учетом:

* Закона Российской Федерации ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 (п.5 ст.13; п.6 ст.28).
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 (с изменениями от 31.12.15 приказ № 1577).
* Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 (с изменениями, приказ № 249 от 18.05.2020).
* Примерной программы по физике основного общего образования.
* Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназии № 526 Московского района Санкт-Петербурга.
* Учебного плана ГБОУ гимназии №526 Московского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год.

Рабочая программа по физике для 9 б класса составлена на основе авторской программы по физике под редакцией Пёрышкина А.В. для 7-9 классов.

В соответствии с учебным планом ГБОУ гимназии № 526 на изучение предмета в 9 б классе отводится 5 часов в неделю (170 часов в год из расчета 34 учебные недели).

Используется учебно-методический комплект и информационные электронные ресурсы:

1. Пёрышкин А.В. Физика. 9 кл./ А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник. – М.: ДРОФА, 2017.
2. Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике 7 класс – М.: «Вако», 2015 год.
3. Пёрышкин А. В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2013, 2016, 2019.

Электронные образовательные ресурсы

* Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
* Портал информационной поддержки Государственной итоговой аттестации <http://gia.edu.ru>
* Физика в Открытом колледже <http://www.physics.ru>
* Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» <http://fiz.1september.ru>
* Виртуальный музей физического оборудования <http://fiz-muz-spb.ucoz.net/>
* Уроки физики (учебно-методические пособия) <http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_prez_d_8.htm>

**Количество часов для контроля за выполнением практической части программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды контроля | I четверть | II четверть | III четверть | IV четверть | За год |
| Контрольная работа | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| Лабораторная работа | 2 | 1 | 10 | 2 | 15 |
| Итого: | | | | | 21 |

**II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ**

В рамках предпрофильной подготовки в 9 б классе из компонента образовательной организации на изучение предмета Физика дополнительно выделено 2 ч/нед. Итого в год из расчета 34 учебных недель отведено 170 часов.

**Раздел I. Механические явления**

**Тема 1. Кинематика (21 ч)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Свободное падение. Перемещение, пройденный путь и скоростьпри криволинейном движении. Графическое представление движения

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная скорость равномерного движения по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Направление центростремительного ускорения.

Физические явления в природе: примеры скоростей в живой и неживой природе

Технические устройства: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения

История науки: опыты Г.Галилея по изучению свободного падения

***Лабораторные работы:***

1.Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

2.Измерение ускорения равноускоренного движения

На выполнение практических работ: 2 ч

На изучение физических явлений в природе: 1ч

На изучение технических устройств: 2ч

На изучение истории науки: 1ч

***Контрольная работа №1***

***Выпускник научится:***

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта

***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;

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

**Тема 2. Динамика (18 ч)**

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука.

***Контрольная работа №2***

На изучение физических явлений в природе: 1ч

На изучение технических устройств: 2ч

На изучение истории науки: 1ч

***Выпускник научится:***

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Центр тяжести тела. при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

***Выпускник получит возможность научиться:***

• решать задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, , сила трения скольжения,): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Тема 3. Повторение 7 кл. Статика.Условия равновесия. Простые механизмы (7 ч)**

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твердого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг.

Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов.

**Тема 4. Повторение 7 класс. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (7 ч)**

Давление твердого тела.

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Гидростатическое давление внутри жидкости. Парадокс Паскаля. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.

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

Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание. Идеальная жидкость. Течение жидкости. Закон Бернулли. Подъёмная сила крыла самолета.

**Физический практикум (11 ч)**

лабораторные работы 7 класса, рекомендуемые для повторения

1.Исследование зависимости силы трения от силы давления.

Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади

2.Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины

3.Измерение плотности вещества твердого тела

4.Определение коэффициента трения скольжения.

5.Определение жесткости пружины.

6.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

7. Определение момента силы (выполняется при повторении теории)

8.Определение механической работы силы тяжести при поднятии (опускании груза)

На выполнение практических работ: 7 ч

На изучение физических явлений в природе: 6 ч

На изучение технических устройств: 11 ч

На изучение истории науки: 9 ч

***Зачёт – 4ч***

**Тема 5. Законы сохранения (11 ч)**

Законы сохранения энергии и импульса в механике

Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс силы

Закон сохранения полного импульса для замкнутой системы тел:

Реактивное движение. Механическая работа. Механическая мощность:

Потенциальная энергия тела, поднятого над Землей.

Потенциальная энергия сжатой пружины.

Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии

Полная механическая энергия. Законы изменения и сохранения механической энергии. Физические явления в природе: реактивное движение живых организмов, энергия рек и ветра и её использование в технике; мощности живых «двигателей».Технические устройства: ракеты

История науки: вклад К.Э.Циолковского и С.П.Королева в развитие реактивного движения космических ракет, работы И.В.Мещерского.

***Контрольная работа № 3***

На изучение физических явлений в природе: 3ч

На изучение технических устройств: 1ч

На изучение истории науки: 2ч

***Выпускник научится:***

• анализировать закон сохранения импульса и закон сохранения энергии;

• решать задачи, используя физические законы закон сохранения импульса. закон сохранения энергии, формулы, связывающие физические величины импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса).

**Тема 6. Механические колебания и волны. Звук (14 ч)**

Механические колебания. Период и частота колебаний. Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость ее распространения. Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе раздела двух сред. Инфразвук и ультразвук.

Физические явления в природе: восприятие звуков животными, ветровые волны, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо

Технические устройства: эхолот, использование ультразвука в быту и технике

История науки: Опыты Г.Галилея и Х.Гюйгенса по изучению колебаний, опыты Ж.-Д.Колладона по измерению скорости звука в воде

***Лабораторные работы:***

3.Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

4.Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

5. Определение частоты и периода колебаний груза на пружине и нити.

На выполнение практических работ: 3 ч

На изучение физических явлений в природе: 2ч

На изучение технических устройств: 2ч

На изучение истории науки: 2ч

***Контрольная работа № 4***

***Выпускник научится:***

• анализировать механические колебания, превращение энергии при колебательном движении

• решать задачи, используя формулы для определения величин, характеризующих колебания и волны

***Выпускник получит возможность научиться:***

• различать основные признаки изученных физических моделей: математический маятник;

• решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины -амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения.

**Раздел II Электромагнитные явления**

**Тема 7****Повторение 8 класс.**

**Электрические явления. Электрический ток. (9 ч)**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие покоящихся электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.

Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка электрической цепи. Электрическое сопротивление R. Удельное электрическое сопротивление. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников равного сопротивления. Смешанные соединения проводников. Работа и мощность электрического тока.Закон Джоуля–Ленца.

Физические явления в природе: электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов. Технические устройства: электроскоп, источники постоянного тока, амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), предохранители; учет и использование электростатических явлений в быту и технике; электропроводка и потребители электрической энергии в быту, короткое замыкание

История науки: создание гальванических элементов (Л.Гальвани, А.Вольта, В.В.Петров), изучение атмосферного электричества (Б.Франклин, Г.Рихман), открытие законов (Г.Ом, Д.Джуоль, Э.Х.Ленц)

***Лабораторные работы:***

6. Измерение работы и мощности электрического тока.

7. Измерение сопротивления.

8.Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

9.Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

На выполнение практических работ: 4 ч

На изучение физических явлений в природе: 2ч

На изучение технических устройств: 8ч

На изучение истории науки: 3ч

**Тема 8. Электромагнитные явления (16 ч)**

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Взаимодействие постоянных магнитов

Магнитное поле прямого проводника с током и катушки с током

Действие магнитного поля на проводник с током

Явление электромагнитной индукции.

Физические явления в природе: магнитное поле Земли (дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле), полярное сияние

Технические устройства: применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель постоянного тока, генератор постоянного тока

История науки: опыты В.Гильберта по намагничиванию железа, опыт Х.Эрстеда по наблюдению магнитного поля проводника с током, опыты М.Фарадея по изучению явления электромагнитной индукции

***Лабораторные работы:***

6.Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

7.Исследование явления электромагнитной индукции

На выполнение практических работ: 2 ч

На изучение физических явлений в природе: 1ч

На изучение технических устройств: 2ч

На изучение истории науки: 3ч

***Выпускник научится:***

• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

• анализировать свойства тел, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• решать задачи, используя физические законы (закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• 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;

• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;

• приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Тема 9. Электромагнитные волны. Световые явления (15 ч)**

Скорость света. Электромагнитная природа света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света

Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость. Дисперсия света. Сложение спектральных цветов.

Инфракрасные волны. Ультрафиолетовые волны. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн

Физические явления в природе: цвета тел, оптические явления в атмосфере (цвет неба, рефракция, радуга, мираж), биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений

Технические устройства: очки, лупа, перископ, фотоаппарат, проекционный аппарат, волоконная оптика

История науки: опыты Ньютона по исследованию дисперсии света; открытие инфракрасных волн (У.Гершель), ультрафиолетовых волн (В.Риттер), рентгеновского излучения (В.Рентген)

***Лабораторные работы:***

8. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения

9. Определение оптической силы линзы.

На выполнение практических работ: 1 ч

На изучение физических явлений в природе: 3ч

На изучение технических устройств: 2ч

На изучение истории науки: 4ч

***Контрольная работа № 5***

***Выпускник научится:***

• объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

• анализировать свойства тел, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• решать задачи, используя физические законы (закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• 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;

• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;

• приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Тема 10 Повторение. Тепловые явления (8 ч)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со средней скоростью хаотического движения частиц. Диффузия. Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Строение твёрдых тел. Кристаллическое и аморфное состояния вещества. Тепловое расширение. Особенности теплового расширения воды. Тепловое равновесие. Температура. Температурная шкала Цельсия. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Удельная теплота парообразования.

Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Физические явления в природе: излучение Солнца, замерзание водоёмов, примеры проявления конвекции в атмосфере – морские бризы; образование росы, тумана, инея, снега. Технические устройства: жидкостный термометр, датчик температуры, термос, система отопления домов, волосяной и электронный гигрометры, психрометр, паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания

История науки: опыты Б.Румфорда, Г.Дэви, Дж.Джоуля; история тепловых двигателей (Дж.Уатт, Н.Отто, Р.Дизель, И.И. Ползунов)

**Лабораторные работы:**

14. Определение количества теплоты.

**Раздел III. Квантовые явления**

**Тема 11.** **Квантовые явления (15 ч)**

Излучение света атомом. Спектры испускания и поглощения

Естественная радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа - и бета-распада.

Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Изотопы.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Действия радиоактивных излучений.

Физические явления в природе: естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов

Технические устройства: спектроскоп, индивидуальный дозиметр, камера Вильсона.

История науки: открытия линий поглощения в спектре Солнца (Й.Фраунгофер); естественной радиоактивности (А. Беккерель); открытие новых радиоактивных элементов (П.Кюри и М.Кюри); открытие сложного строения атома, открытие протона, исследования радиоактивного излучения (Э. Резерфорд)

***Лабораторные работы:***

15. Измерение радиоактивного фона

На выполнение практических работ: 1 ч

На изучение физических явлений в природе: 3ч

На изучение технических устройств: 3ч

На изучение истории науки: 4ч

***Контрольная работа № 6***

***Выпускник научится:***

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

• 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, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• 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;

• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Раздел IV. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

***Выпускник научится:***

• различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

**Повторение и обобщение (12 ч)**

**III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА В 9 КЛАССЕ**

***Личностными*** результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

* Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

***Метапредметными*** результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

**Регулятивные УУД:**

* Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
* Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
* Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
* Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
* Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

* Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
* Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
* Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
* Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
* Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

**Коммуникативные УУД:**

* Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
* Слушать и понимать речь других.
* Выразительно пересказывать текст.
* Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

* Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
* Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

***Предметными*** результатами изучения курса «Физики» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

**Учащиеся должны уметь:**

- давать определение основных понятий относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма- излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;

- давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля; энергия связи, дефект масс.

- объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,

- уметь объяснять происхождение Солнечной системы, строение Вселенной, эволюцию Вселенной, Физическую природу небесных тел, Солнца и звезд;

- уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада;

- объяснять механические явления;

- решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;

- формулировать закон электромагнитной индукции, правило Ленца;

- объяснять превращение энергии при колебаниях;

- пользоваться моделями темы для объяснения явлений;

- решать задачи первого уровня.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

* собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
* измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
* объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
* применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
* выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
* решать задачи на применение изученных законов;
* приводить примеры практического использования физических законов;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

**IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**1. Оценивание устных ответов.**

**Отметка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Отметка «4»** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Отметка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Отметка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Отметка «1»** ставится в том случае, если ученик отказался отвечать.

Перечень ошибок.

**I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.

2. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

3. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

**II. Негрубые ошибки.**

1) Неточности формулировок, определений, законов, теорий, основных признаков определяемого понятия. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах

2) Нерациональный выбор хода решения

**2. Оценивание письменных контрольных работ (представленные критерии являются примерными, допускается колебание критериальных границ в пределах 5% от указанных)**

**Отметка «5»** ставится за работу, если правильно выполнено 86 – 100 %.

**Отметка «4»** ставится за работу, если правильно выполнено 66 - 85 %.

**Отметка «3»** ставится за работу, если правильно выполнено 45 – 65 %.

**Отметка «2»** за работу, если правильно выполнено менее 45 %.

**Отметка «1»** ставится за работу, если она не сдана (в случае присутствия на ней) или ученик не приступил к выполнению работы.

***Расчётная задача***

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание критерия | Баллы |
| Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы  1) верно записано краткое условие (включая справочные материалы)  2) правильно записаны все необходимые формулы  3) выполнены математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу и представлен ответ отдельной строкой (число, единица измерения). При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями) | 3 |
| 1) правильно записаны все необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи условия или переводе единиц в СИ  2) записаны все необходимые формулы, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка | 2 |
| 1) записаны и использованы не все исходные формулы  2) записаны все исходные формулы, но в **одной** из них допущена ошибка | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

***Качественная задача***

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание критерия | Баллы |
| Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, основанное на знании физических явлений и законов, не содержащее ошибок | 2 |
| 1) Представлен правильный ответ на вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит указание на физические явления и законы, причастные к обсуждаемому вопросу  2) Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован | 1 |
| 1) представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос  2) ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют | 0 |
| Максимальный балл | 2 |

***Задачи на установления соответствия*** ( в контрольной работе представлены 2 или 3 варанта таких задач)

В задании приведены два списка. Первый содержит три понятия, во втором от 3 до 5 позиций, обозначенных цифрами от 1 до 5. Ответом является код из трёх цифр

При выборе 3 правильных ответов – 2б

При выборе 2 правильных ответов – 1б

При выборе 1 правильного ответа -0

***Задания с выбором двух верных утверждений***

К тексту заданий прилагаются рисунки, таблицы данных и другие наглядные способы представления информации. При выполнении задания надо уметь правильно извлекать, необходимую для выполнения задания информацию, а затем её интерпретировать. При этом в тексте важно опираться именно на представленные в тексте сведения.

При выборе 2 правильных ответов – 2б

При выборе 1 правильного ответа – 1б

Перечень ошибок.

**I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.

2. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

3. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

**II. Негрубые ошибки.**

1) Неточности формулировок, определений, законов, теорий, основных признаков определяемого понятия. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах

2) Нерациональный выбор хода решения

**3. Оценивание лабораторных работ**

**Отметка «5»**

1) сформулирована цель лабораторной работы

2) верно изображена схема или рисунок экспериментальной установки

3) правильно подготовлено лабораторное оборудование, установка собрана верно

4) правильно записаны результаты прямых измерений

5) правильно приведена формула для расчёта искомой величины

6) получено правильное числовое значение искомой величины, результат представлен с указанием погрешности и единиц измерения

7) результаты эксперимента оформлены в виде таблицы или графика (если предусмотрено работой)

8) сделан правильный вывод, по результатам эксперимента (исходя из поставленной цели,

с опорой на знание физических явлений и законов)

**Отметка «4»**

1) сформулирована цель лабораторной работы

2) верно изображена схема или рисунок экспериментальной установки

3) правильно подготовлено лабораторное оборудование, установка собрана верно

4) правильно записаны результаты прямых измерений

5) правильно приведена формула для расчёта искомой величины

6) получено правильное числовое значение искомой величины, результат представлен с указанием погрешности и единиц измерения

7) результаты эксперимента оформлены в виде таблицы или графика (если предусмотрено работой)

8) вывод по результатам эксперимента сделан без опоры на знание физических законов

**Отметка «3»**

1) сформулирована цель лабораторной работы

2) изображена схема или рисунок экспериментальной установки

3) правильно подготовлено лабораторное оборудование, установка собрана верно

4) правильно записаны результаты прямых измерений

5) получено неверное числовое значение искомой величины, результат представлен без указания погрешностей и/или единиц измерения

6) результаты эксперимента не оформлены в виде таблицы или графика (если предусмотрено работой)

7) вывод по результатам эксперимента не сделан или сделан неверно

**Отметка «2»**

1) сформулирована цель лабораторной работы

2) схема или рисунок экспериментальной установки изображена неверно или с ошибками

3) опытная установка собрана неверно или с ошибками

4) результаты прямых измерений не записаны или записаны с ошибками

5) результаты расчетов не представлены

6) небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам

7) нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента

**Отметка «1»**

1. Работа не выполнена и/или не представлены никакие результаты ее выполнения (в случае присутствия на ней)

Грубые ошибки

1) неправильно приведена формула для расчёта искомой величины

2) неверно оформлены результаты эксперимента (на графике отсутствует обозначения координатных осей, начало отсчёта, неверно выбран масштаб, внешний вид графика не соответствует результатам эксперимента)

3) отсутствие погрешностей

4) отсутствие единиц измерения

5) отсутствие вывода или неверный вывод

Негрубые ошибки

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата

**Критерии оценивания презентации**

**Отметка «5»:**

1. Презентация состоит из 8-9 слайдов
2. Информация, представленная в презентации, доступна и наглядна для аудитории
3. Презентация содержит рисунки, логические схемы, фотографии, таблицы, диаграммы, графики, **минимальное** количество текста,
4. Автор презентации излагает материал научным и доступным языком, демонстрирует понимание содержания, свободно ориентируется в нем, отвечает на вопросы аудитории, сопровождает показ непринужденным рассказом.

**Отметка «4»:**

1. Презентация состоит из 8-9 слайдов
2. Информация, представленная в презентации, доступна и наглядна для аудитории
3. Презентация содержит текст, рисунки, логические схемы, фотографии, таблицы, диаграммы, графики
4. Автор презентации излагает материал научным и доступным языком, но не всегда демонстрирует понимание содержания, не на каждый вопрос аудитории может ответить, сопровождает показ чтением текста с каждого слайда.

**Отметка «3»:**

1. Презентация состоит из 8-9 слайдов
2. Информация, представленная в презентации, не является наглядной
3. В презентации содержится очень много текста, недостаточно или отсутствуют рисунки, схемы, фотографии и др.
4. Автор презентации в процессе представления демонстрирует непонимание содержания, не может ответить на вопросы аудитории, сопровождает показ чтением текста с каждого слайда.

**V. ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

(Физика. 9 б класс. 5 ч/нед. 170 ч/год. 2020-2021)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп/в теме** | **Тема урока** | | | | | **Содержание образовательной деятельности** | | | | | | | | | | | | | | **Дата** | | | | | | | | | | | | **Вид и формы контроля** | | **Д\З** |
| **Основные учебные единицы** | | **познавательные** | | | | | | **регулятивные** | | **коммуникативные** | | |  | | | | | | | | | | | |  | | |  |
| **Раздел I Механические явления Тема 1. Кинематика (21 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики*.* Введение. Математика - язык физической науки | | | | | Физические величины, измерение величин. Векторные величины | | Проводят  наблюдение и  эксперимент  под  руководством  учителя | | | | | | Формулируют  собственное мнение и позицию,  аргументируют его | | Самостоятельно  оценивают  правильность  выполнения  действия | | | 1.09 - 9.09 | | | | | | | | | | | |  | | §1 | |
| 2/2 | Проекция вектора на координатную ось | | | | | Проекция вектора на координатную ось | | Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. Уметь заменять термины определениями. | | | | | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §1 | |
| 3/3 | Решение задач | | | | | Проекция вектора на координатную ось | | Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | | | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | | Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 4/4 | Решение задач | | | | | Проекция вектора на координатную ось | | Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | | | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | | Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 5/5 | Действия над векторами | | | | | Сложение, вычитание векторов | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Владеют вербальными и невербальными средствами общения | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §4 | |
| 6/6 | Действия над векторами | | | | | Умножение, деление вектора на число | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Владеют вербальными и невербальными средствами общения | | | 7.09-12.09 | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 7/7 | Материальная точка. Система отсчета | | | | | Модель: материальная точка. Поступательное движение. Система отсчета | | Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы | | | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §1 | |
| 8/8 | Определение координаты движущегося тела.  Скорость и перемещение равномерного прямолинейного движения. | | | | | Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении. | | Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §3, 4 | |
| 9/9 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | | | | | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | | | | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | | Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §5 | |
| 10/ 10 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения равноускоренного движения» | | | | | Методы измерения физических величин | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |  | | | | | | | | | | | | Лабораторная работа | |  | |
| 11/ 11 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | | | | | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | | | | Сличают свой способ действия с эталоном | | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности | | | 14.09-19.09 | | | | | | | | | | | |  | | §6 | |
| 12/ 12 | Решение задач | | | | | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | | Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | | | | | | Составляют план и последовательность действий | | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §9 | |
| 13/ 13 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | | | | | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | | Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями | | | | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §7 | |
| 14/ 14 | Решение задач | | | | | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами | | | | | | Сличают свой способ действия с эталоном | | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 15/ 15 | Особенности РУПД без начальной скорости | | | | | Особенности РУПД без начальной скорости | | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки | | | | | | Составляют план и последовательность действий | | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §8 | |
| 16/ 16 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости» | | | | | Методы измерения физических величин | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | 21.09-26.09 | | | | | | | | | | | | Лабораторная работа | |  | |
| 17/ 17 | Относительность движения | | | | | Относительность движения | | Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §9 | |
| 18/ 18 | Решение задач | | | | | Относительность движения | | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами | | | | | | Сличают свой способ действия с эталоном | | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 19/ 19 | Обобщающий урок по теме «Кинематика» | | | | | Основные понятия кинематики | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 1-9 | |
| 20/ 20 | Контрольная работа №1 | | | | | Основные понятия кинематики | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | | Контрольная работа №1 | |  | |
| 21/ 21 | Анализ контрольной работы. | | | | | Основные понятия кинематики | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | | 28.09-03.10 | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| **Тема 2. Динамика (18 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22/1 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | | | | | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | | С точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 10 | |
| 23/2 | Второй закон Ньютона. | | | | | Второй закон Ньютона. | | | | | Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 11 | |
| 24/3 | Решение задач | | | | | Методы определения физических величин | | | | | Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 25/4 | Третий закон Ньютона | | | | | Третий закон Ньютона | | | | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 12 | |
| 26/5 | Свободное падение тел. | | | | | Кинематика свободного падения | | | | | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | | | Осознают качество и уровень усвоения | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме | | | 05.10-10.10 | | | | | | | | | | | |  | | § 13 | |
| 27/6 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | | | | | Кинематика свободного падения | | | | | Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 14 | |
| 28/7 | Решение задач | | | | | Кинематика свободного падения | | | | | Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 29/8 | Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | | | | | Закон всемирного тяготения. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §15, 16 | |
| 30/9 | Решение задач | | | | | Закон всемирного тяготения. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 31/ 10 | Сила упругости | | | | | Сила упругости | | | | | Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | | 12.10-17.10 | | | | | | | | | | | |  | | § 17 | |
| 32/ 11 | Сила трения | | | | | Сила трения | | | | | Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 18 | |
| 33/ 12 | Решение задач | | | | | Сила упругости, сила трения | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 34/ 13 | Прямолинейное и криволинейное движение. | | | | | Примеры прямолинейного и криволинейного движения | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 19 | |
| 35/ 14 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | | | | | Направление скорости при движении по окружности. | | | | | Извлекают необходимую информацию из рисунков. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | | | Составляют план и последовательность действий | | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | | |  | | | | | | | | | | | |  | | § 20 | |
| 36/ 15 | Решение задач | | | | | Скорость и центростремительное ускорение | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | | 19.10-24.10 | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| 37/ 16 | Обобщающий урок по теме «Динамика» | | | | | Основные понятия динамики | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | | | | | |  | | §10-20 | |
| 38/ 17 | Контрольная работа №2 | | | | | Основные понятия динамики | | | | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | | Контрольная работа №2 | |  | |
| 39/ 18 | Анализ контрольной работы | | | | | Основные понятия динамики | | | | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | | | | | |  | |  | |
| **Тема 3. Повторение 7 класса. Статика. Условия равновесия. Простые механизмы. (7 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40/1 | Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело | | | | | Основные понятия статики | | | | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 41/2 | Равновесие твердого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести. Инструктаж по ТБ. Практическая работа Определение момента силы | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | 05.11-07.11 | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 42/3 | Рычаг.  Условие равновесия рычага. | | | | | Основные понятия статики | | | | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 43/4 | Решение задач | | | | | Рычаг. Условия равновесия. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 44/5 | Простые механизмы. «Золотое правило» механики. | | | | | Основные понятия статики | | | | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | | 09.11-14.11 | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 45/6 | Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов. | | | | | Основные понятия статики | | | | | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 46/7 | Решение задач | | | | | Неподвижный и подвижный блоки | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| **Тема 4. Повторение 7 класса. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (7 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47/1 | Давление твердого тела. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. | | | | | Давление твердого тела:  p = F/S. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 48/2 | Гидростатическое давление внутри жидкости. Парадокс Паскаля. | | | | | Гидростатическое давление внутри жидкости: p = ρgh. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 49/3 | Решение задач | | | | | Давление твердого тела. Гидростатическое давление. Закон Паскаля. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | | 16.11-21.11 | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 50/4 | Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. | | | | | Атмосферное давление. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 51/5 | Закон Архимеда.  Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание. | | | | | Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 52/6 | Решение задач | | | | | Закон Архимеда. Условия плавания тел. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 53/7 | Идеальная жидкость. Течение жидкости. Закон Бернулли. Подъёмная сила крыла самолета. | | | | | Закон Бернулли. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| **Физический практикум (11ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54/1 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1.Исследование зависимости силы трения от силы давления. Практическая работа №2.Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | 23.11-28.11 | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 55/2 | Зачет | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | |  | | |  | | | | | | | | Зачёт | | | | | |  | |
| 56/3 | Практическая работа №3.Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |  | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 57/4 | Практическая работа №4.Определение жесткости пружины. | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |  | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 58/5 | Зачет | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | |  | | |  | | | | | | | | Зачёт | | | | | |  | |
| 59/6 | Практическая работа №5.Определение коэффициента трения скольжения. | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | 30.11-05.12 | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 60/7 | Практическая работа №6.Измерение плотности вещества твердого тела | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |  | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 61/8 | Зачёт | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | |  | | |  | | | | | | | | Зачёт | | | | | |  | |
| 62/9 | Практическая работа №7.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |  | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 63/ 10 | Практическая работа №8.Определение механической работы силы тяжести при поднятии (опускании груза) | | | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |  | | | | | | | | Практическая работа | | | | | |  | |
| 64/ 11 | Зачёт | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами | | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | |  | | | 07.12-12.12 | | | | | | | | Зачёт | | | | | |  | |
| **Тема 5. Законы сохранения. (11 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65/1 | | Импульс тела | | | Импульс тела | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | |  | | | | | | | | |  | | | | | | §22 | |
| 66/2 | | Закон сохранения импульса. Искусственные спутники Земли | | | Вывод ЗСИ | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | |  | | | | | | | | |  | | | | | | § 21, 22 | |
| 67/3 | | Решение задач | | | Импульс тела. ЗСИ | | | | Анализируют условие задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают стратегии решения | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования | | | Умеют добывать недостающую информацию | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 68/4 | | Реактивное движение. Ракеты. | | | Реактивное движение. Ракеты. | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | |  | | | | | | | | |  | | | | | | §23 | |
| 69/5 | | Решение задач | | | Реактивное движение. Ракеты. | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. | | 14.12-19.12 | | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 70/6 | | Работа силы | | | Формула работы | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | |  | | | | | | | | |  | | | | | | §22 | |
| 71/7 | | Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии | | | Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии | | | | Анализируют условие задачи. | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 72/8 | | Решение задач | | | Закон сохранения механической энергии | | | | Анализируют условие задачи. | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| 73/9 | | Обобщение по теме. Решение задач | | | Закон сохранения механической энергии | | | | Анализируют условие задачи. | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | |  | | | | | | | | |  | | | | | | §17-22 | |
| 74/ 10 | | Контрольная работа №3 | | | Законы сохранения | | | | Анализируют условие задачи. | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | | 21.12-26.12 | | | | | | | | | Контрольная работа №3 | | | | | |  | |
| 75/ 11 | | Анализ контрольной работы | | | Законы сохранения | | | | Анализируют условие задачи. | | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | |
| **Тема 6. Механические колебания и волны. Звук (14 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76/1 | | Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. | | | Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | §27, 28 | |
| 77/2 | | Гармонические колебания. Решение задач | | | Величины, характеризующие колебательное движение. | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию |  | | | | | | | | |  | | | | | | | §29 | |
| 78/3 | | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | | | | | | | | | Лабораторная работа | | | | | | |  | |
| 79/4 | | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы. | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | 11.01-16.01 | | | | | | | | | Лабораторная работа | | | | | | |  | |
| 80/5 | | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 Определение частоты и периода колебаний груза на пружине и нити. | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | | | | | | | | | Лабораторная работа | | | | | | |  | |
| 81/6 | | Решение задач | | | Величины, характеризующие колебательное движение. | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 82/7 | | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | | | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | | | | | | | |  | | | | | | | §30, 31 | |
| 83/8 | | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Характеристики волн | | | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | §32, 33 | |
| 84/9 | | Решение задач | | | Длина волны. Скорость распространения волн. | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | 18.01-23.01 | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 85/ 10 | | Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. | | | Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | | | | | | | |  | | | | | | | §34, 35 | |
| 86/ 11 | | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | | | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | | | | | | | |  | | | | | | | §36, 37 | |
| 87/ 12 | | Решение задач | | | Длина волны. Скорость распространения волн. Звуковые волны. | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 88/ 13 | | Контрольная работа №4 | | | Механические колебания и волны. Звук | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию |  | | | | | | | | | Контрольная работа №4 | | | | | | |  | |
| 89/ 14 | | Анализ контрольной работы | | | Механические колебания и волны. Звук | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | 25.01-30.01 | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| **Раздел II Электромагнитные явления. Тема 7. Повторение 8 класс. Электрические явления. Электрический ток. (9 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90/1 | | Электризация тел. Два вида электрических зарядов. | | | | | Взаимодействие покоящихся электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 91/2 | | Взаимодействие электрических зарядов. Решение задач. | | | | | Закон Кулона | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 92/3 | | Электрическое поле. | | | | | Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 93/4 | | Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 Измерение сопротивления. | | | | | Формулы силы тока, напряжения, сопротивления. Закон Ома для участка цепи | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | |  | | | | | | | | | Лабораторная работа | | | | | | |  | |
| 94/5 | | Законы соединения проводников Инструктаж по ТБ. Л.р.№7 Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).  Л.р.№8 Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов. | | | | | Методы измерения физических величин | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | 01.02-06.02 | | | | | | | | | Лабораторная работа | | | | | | |  | |
| 95/6 | | Решение задач | | | | | Соединение проводников. Расчет электрических цепей. | | | Анализируют условие задачи. | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | | Умеют добывать недостающую информацию |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 96/7 | | Работа и мощность электрического тока Инструктаж по ТБ. Л.р.№ 9 Измерение работы и мощности электрического тока. | | | | | Методы измерения физических величин | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | | | | | | | | | Лабораторная работа | | | | | | |  | |
| 97/8 | | Закон Джоуля–Ленца | | | | | От чего зависит количество теплоты, выделяющееся на проводнике при прохождении тока. Формы записи закона. | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| 98/9 | | Решение задач | | | | | Закон Джоуля–Ленца | | | Анализируют условие задачи. | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | | Умеют добывать недостающую информацию |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| **Тема 8. Электромагнитные явления (16 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99/1 | | Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. | | | Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | 08.02-13.02 | | | | | | | |  | | | | §38 | |
| 100/2 | | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | | | Правила для определения направления ЛМИ | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | |  | | | | | | | |  | | | | §39 | |
| 101/3 | | Решение задач | | | Правила для определения направления ЛМИ | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | |
| 102/4 | | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | | | Сила Ампера | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | |  | | | | | | | |  | | | | §40 | |
| 103/5 | | Обнаружение магнитного поля по его действию на движущийся электрический заряд. | | | Сила Лоренца | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | |
| 104/6 | | Решение задач | | | Сила Ампера, сила Лоренца | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | 15.02-20.02 | | | | | | | |  | | | |  | |
| 105/7 | | Инструктаж по ТБ. Л.р. № 10 Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита. | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | |  | | | | | | | | Лабораторная работа | | | |  | |
| 106/8 | | Индукция магнитного поля. | | | Индукция магнитного поля. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | |  | | | | | | | |  | | | | §41 | |
| 107/9 | | Решение задач | | | Индукция магнитного поля. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | |  | | | | | | | |  | | | | §41 | |
| 108/ 10 | | Магнитный поток. | | | Магнитный поток. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | |  | | | | | | | |  | | | | §42 | |
| 109/ 11 | | Явление электромагнитной индукции. | | | Явление электромагнитной индукции. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | 22.02-27.02 | | | | | | | |  | | | | §43 | |
| 110/ 12 | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | |  | | | | | | |  | | | | §44 | |
| 111/ 13 | | Решение задач | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | |  | | | | | | |  | | | |  | |
| 112/ 14 | | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 Исследование явления электромагнитной индукции | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | | |  | | | | | | | Лабораторная работа | | | |  | |
| 113/ 15 | | Явление самоиндукции | | | Явление самоиндукции. Индуктивность | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | |  | | | | | | |  | | | | §45 | |
| 114/ 16 | | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | | | Трансформатор. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | | 01.03-06.03 | | | | | | |  | | | | §46 | |
| **Тема 9 Электромагнитные волны. Световые явления (15 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115/1 | | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | | | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §47, 48 | |
| 116/2 | | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | | | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §49 | |
| 117/3 | | Принципы радиосвязи и телевидения. | | | Принципы радиосвязи и телевидения. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §50, 51 | |
| 118/4 | | Скорость света. Электромагнитная природа света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света | | | Электромагнитная природа света. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §52 | |
| 119/5 | | Законы отражения света. Плоское зеркало. | | | Законы отражения света. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | 09.03-13.03 | | | | | |  | | | |  | |
| 120/6 | | Законы преломления света. Полное внутреннее отражение света. | | | Законы преломления света. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §53 | |
| 121/7 | | Линза. Фокусное расстояние линзы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №12 Определение оптической силы линзы. | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | | | |  | | | | | | Лабораторная работа | | | |  | |
| 122/8 | | Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость | | | Лупа, перископ, фотоаппарат, проекционный аппарат. | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 123/9 | | Волоконная оптика. Волновые свойства света. Дисперсия света. Сложение спектральных цветов. | | | Дисперсия света. Цвета тел. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §54 | |
| 124/ 10 | | Волновые свойства света. Интерференция, дифракция. Поляризация. | | | Интерференция, дифракция, поляризация. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | 15.03-20.03 | | | | | |  | | | |  | |
| 125/ 11 | | Шкала электромагнитных волн. Биологическое действие | | | Шкала электромагнитных волн | | | | | Выделяют количественные характеристики объектов | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | С достаточной полнотой выражают свои мысли | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 126/ 12 | | Типы оптических спектров Поглощение и испускание света атомами. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №13 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | | | |  | | | | | | Лабораторная работа | | | | §55, 56 | |
| 127/ 13 | | Обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления» | | | Основные понятия, законы и закономерности электромагнитных явлений | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | |  | | | | | |  | | | | §38-56 | |
| 128/ 14 | | Контрольная работа №5 | | | Электромагнитное поле | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | | |  | | | | | | Контрольная работа №5 | | | |  | |
| 129/ 15 | | Анализ контрольной работы | | | Электромагнитное поле | | | | | Анализируют условие задачи. | | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | | | 29.03-03.04 | | | | | |  | | | |  | |
| **Тема 10 Повторение Тепловые явления (8 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130/1 | | Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, опытное обоснование МКТ | | | Масса и размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со средней скоростью хаотического движения частиц. Диффузия | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 131/2 | | Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. | | | Строение твёрдых тел. Кристаллическое и аморфное состояния вещества. Тепловое расширение. Особенности теплового расширения воды. | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 132/3 | | Внутренняя энергия и способы её изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. | | | Количество теплоты. Удельная теплоемкость  Q = cm(t2 – t1) | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 133/4 | | Фазовые переходы | | | Удельная теплота плавления λ= Q/m  Удельная теплота парообразования  L = Q/m.  Удельная теплота сгорания топлива q= Q/m  Уравнение теплового баланса: Q1 + Q2 =0. | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 134/5 | | Решение задач | | | Фазовые переходы | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | 05.04-10.04 | | | | | |  | | | |  | |
| 135/6 | | Решение задач | | | Фазовые переходы | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 136/7 | | Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | | | Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания. КПД. История тепловых двигателей (Дж.Уатт, Н.Отто, Р.Дизель, И.И. Ползунов) | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
| 137/8 | | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №14 Определение количества теплоты. | | | Методы измерения физических величин | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | | | |  | | | | | | Лабораторная работа | | | |  | |
| **Раздел III. Квантовые явления Тема 11. Квантовые явления (15 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 138/1 | | | Радиоактивность свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. | Модели атомов. Опыт Резерфорда. | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §57 | |
| 139/2 | | | Радиоактивные превращения атомных ядер. | Уравнение ядерных реакций Реакции альфа - и бета-распада. Законы сохранения зарядового и массового чисел | | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | | | | 12.04-17.04 | | | | |  | | | §58 | |
| 140/3 | | | Решение задач | Уравнение ядерных реакций Реакции альфа - и бета-распада. Законы сохранения зарядового и массового чисел | | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | | | |  | | | | |  | | |  | |
| 141/4 | | | Экспериментальные методы исследования частиц. | Методы исследования частиц. Камера Вильсона. | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §59 | |
| 142/5 | | | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №15 «Измерение радиационного фона дозиметром». | Методы исследования частиц. | | | | | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | | | | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | | | | | | | |  | | | | | Лабораторная работа | | |  | |
| 143/6 | | | Открытие протона и нейтрона. | Элементарные частицы: протон и нейтрон | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §60 | |
| 144/7 | | | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. | | | | | | Анализируют условие задачи. | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | | | | | 19.04-24.04 | | | | |  | | | §61 | |
| 145/8 | | | Энергия связи. Дефект масс. | Энергия связи. Дефект масс. | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §62 | |
| 146/9 | | | Деление ядер урана. Цепная реакция. | Деление ядер урана. Цепная реакция. | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §63 | |
| 147/ 10 | | | Ядерный реактор. Атомная энергетика. | Устройство и принцип работы | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §64,65 | |
| 148/ 11 | | | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | Величины, характеризующие действие радиации | | | | | | Анализируют условие задачи. | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §66 | |
| 149/ 12 | | | Термоядерная реакция. | Термоядерная реакция. | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | | | 26.04-30.04 | | | | |  | | | §67 | |
| 150/ 13 | | | Обобщающий урок по теме «Квантовые явления» | Основные понятия, законы и закономерности квантовых явлений | | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | | | |  | | | | |  | | | §57-67 | |
| 151/ 14 | | | Контрольная работа №6 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | | | | | | Анализируют условие задачи. | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | | | | |  | | | | | Контрольная работа №6 | | |  | |
| 152/ 15 | | | Анализ контрольной работы | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | | | | | | Анализируют условие задачи. | | Принимают и сохраняют познавательную цель | | | | Умеют добывать недостающую информацию | | | | | | | | |  | | | | |  | | |  | |
| **Раздел IV Строение и эволюция Вселенной (6ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 153/1 | | | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | Группы объектов Солнечной системы | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | |  | | | |  | | | | | §68 | |
| 154/2 | | | Большие планеты Солнечной системы | Большие планеты Солнечной системы | | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | | | 03.05-08.05 | | | |  | | | | | §69 | |
| 155/3 | | | Малые тела Солнечной системы | Малые тела Солнечной системы | | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | | |  | | | |  | | | | | §70 | |
| 156/4 | | | Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд | Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | |  | | | |  | | | | | §71 | |
| 157/5 | | | Строение и эволюция Вселенной | Строение и эволюция Вселенной | | | | | | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | | | | Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем. | | | | | | | |  | | | |  | | | | | §72 | |
| 158/6 | | | Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной» | Строение и эволюция Вселенной | | | | | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | | | | | | |  | | | |  | | | | |  | |
| **Повторение (12 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 159/1 | | | Повторение раздела «Механические явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | | 11.05-15.05 | | | |  | | | | | |  |
| 160/2 | | | Повторение раздела «Механические явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 161/3 | | | Повторение раздела «Механические явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 162/4 | | | Повторение раздела «Механические явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 163/5 | | | Повторение раздела «Электромагнитные явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 164/6 | | | Повторение раздела «Электромагнитные явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | | 17.05-22.05 | | | |  | | | | | |  |
| 165/7 | | | Повторение раздела «Электромагнитные явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 166/8 | | | Повторение раздела «Электромагнитные явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 167/9 | | | Повторение раздела «Квантовые явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 168/ 10 | | | Повторение раздела «Квантовые явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 169/ 11 | | | Повторение раздела «Квантовые явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| 170/ 12 | | | Повторение раздела «Квантовые явления» |  | | | | | |  | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |  |

**Лист корректировки**

**рабочей программы (календарно-тематического планирования - КТП)**

Предмет **физика** Класс 9 б

Учитель Алсуфьева Н.Л.

2020 - 2021 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Даты по КТП | Даты проведения | Тема урока | Кол-во часов | | Причина корректировки | Способ корректировки |
| по плану | дано |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись ФИО

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема1. Кинематика | Лабораторные работы:  1.Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.  2.Измерение ускорения равноускоренного движения  Контрольная работа №1 |
| Тема 2. Динамика | Контрольная работа №2 |
| Тема 3,4Повторение 7 кл. Физический практикум | Практические работы -8 |
| Тема 5. Законы сохранения | Контрольная работа № 3 |
| Тема 6 Механические колебания и волны. Звук | Лабораторные работы:  3.Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.  4.Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.  5. Определение частоты и периода колебаний груза на пружине и нити.  Контрольная работа № 3 |
| Тема 7Повторение 8 класс. Электрические явления. Электрический ток. Физический практикум | Практические работы -4 |
| Тема 8.Электромагнитные явления | Лабораторные работы:  6.Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.  7.Исследование явления электромагнитной индукции  Контрольная работа № 4 |
| Тема 9. Электромагнитные волны. Световые явления | Лабораторные работы:  8. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения  9. Определение оптической силы линзы.  Контрольная работа № 5 |
| Тема10.Повторение. Тепловые явления | Практические работы - 1 |
| Тема 11 Квантовые явления | Лабораторные работы:  10. Измерение радиоактивного фона  Контрольная работа № 6 |
| Тема 12 Строение и эволюция Вселенной | Тест |

# Линия УМК Перышкина. Физика (7-9): Перышкин. Физика 9 кл. Самостоятельные и контрольные работы. ВЕРТИКАЛЬ/ Марон, М.: Дрофа, 2020

Контрольная работа по теме « Законы движения»

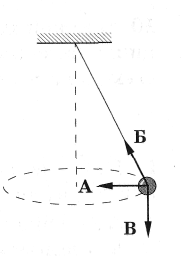
**Часть 1**

1. Сила гравитационного взаимодействия между двумя шарами массой m1=m2= 1кг, на расстоянии R равна F. Определить силу гравитационного взаимодействия между двумя шарами массами 3 и 2 кг на таком же расстоянии R друг от друга. 1) 25 F. 2) F. 3) 36 F. 4) 6 F. 1б

2.Под действием какой силы пружина жёсткостью 100 удлиняется на 2см? 1б



3.Подвешенный на нити шарик равномерно движется по окружности в горизонтальной плоскости. Какой вектор указывает направление вектора равнодействующей всех сил? 1б



4.Три шара одинаковых размеров, свинцовый, стеклянный идеревянный, подняты на одну и ту же высоту над столом.Сравнить потенциальную энергию тел. 1б

5. Определите глубину колодца, если упавший в него предмет коснулся дна через 1 с. Сопротивление воздуха не учитывать.1б

6. Бак массой **m** покоится на платформе, движущейся по горизонтальным рельсам с ускорением **a**. Коэффициент трения между поверхностью платформы и баком равен **μ**. Какова сила трения, действующая на бак? 1б

7. Железнодорожный вагон массой m, движущийся со скоростью v, сталкивается с неподвижным вагоном массой 2m и сцепляется с ним. Каким суммарным импульсом обладают два вагона после столкновения? 1б 1) 0 2) mv 3) 2 mv 4) 4 mv

**Часть 2**

8.Тело свободно падает с высоты h. Как при этом меняются величины? 2б

Физическая величина Характер изменения

А) Скорость 1) не изменилась

Б) Потенциальная энергия 2) уменьшилась

В) Полная механическая энергия 3)увеличилась

9.Установите соответствие между физическими величинами и формулами: 2б

Физическая величина Формула:

**А)** жесткость пружины 1)



**Б)** коэффициент трения скольжения 2)



**В)** гравитационная постоянная 3)



**Часть 3**

Записать полное решение, которое включает: запись краткого условия, запись и пояснение формул, математические преобразования и расчёты, работу с единицами измерения.3б

10. Поезд массой 4000 т, двигаясь со скоростью 36 км/ч, начал торможение, когда кабина машиниста поравнялась сосветофором. Сила трения постоянна и равна 2·105Н. На каком расстоянии от светофора будет находиться кабина

машиниста через 1 мин?