

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 83»**

**АДАПТИРОВАННАЯ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
обучающихся с расстройством аутистического спектра**

по физике

Уровень образования основное общее

Программа разработана на основе ФГОС ООО второго поколения

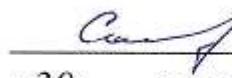
Количество часов на уровень образования 204

Срок реализации программы 3 года

Дата составления программы: «30» августа 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
МБОУ «СОШ № 83»

 С. В. Салопова  
«30» августа 2021г.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения	5
3. Содержание учебного предмета	11
4. Тематическое планирование	15
5. Приложение	74

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Адаптированная рабочая программа (далее АРП) по учебному предмету физика для учащихся 7 – 9-х классов реализует требования федерального государственного стандарта основного общего образования. АРП разработана для обучающихся с расстройством аутистического спектра вариант 8.2 (далее РАС).

Учебный предмет «Физика» включен в обязательную часть учебного плана, АООП ООО МБОУ «СОШ № 83».

Нормативно – правовую базу разработки программы для учащихся 7 – 9 –х классов составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644; от 31.12.2015 № 1577);
- Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования обучающихся с расстройством аутистического спектра вариант 8.2 МБОУ «СОШ № 83», утвержденная приказом директора от 30.08.2021 № 268;
- Рабочая программа к линии УМК по физике для 7-9 классов общеобразовательной школы А. В. Перышкина, Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2017.

Количество часов для реализации программы 204 часов, из них

- 7 класс 68 часов;
- 8 класс 68 часов;
- 9 класс 68 часов.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с РАС с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся с РАС представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся с РАС умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся с РАС основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Важным аспектом изучения предмета «Физика» для учащихся с РАС является развитие их жизненных компетенций. Знания и умения, формируемые у учащихся при изучении физики, во многом основаны на наблюдении и за физическими явлениями, наблюдаемыми в реальной жизни, а также имеют не только теоретическую, но и практическую направленность, реализуемую в урочной и внеурочной деятельности через выполнение лабораторных исследований, опытов, экспериментальных исследований с помощью измерительных приборов и др. Все это позволяют использовать расширять индивидуальный опыт учащегося с РАС и опираться на практическое применение полученных знаний и умений в жизни.

**Основными целями реализации АОП ООО обучающихся с РАС по предмету «Физика» являются:**

- Формирование и развитие у обучающихся с РАС представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных жизненных компетенций.
- развитие интересов и способностей обучающихся с РАС на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися с РАС смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся с РАС представлений о физической картине мира.

**Основными задачами реализации АРП обучающихся с РАС по предмету «Физика» являются:**

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Большое внимание при изучении физики подростками с РАС обращается на овладение ими практическими умениями и навыками. Предусматривается уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем в материалы для ознакомительного или факультативного изучения.

**Учебно – методический комплекс:**

- Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – 4 – е изд., стериотип. – М.: Дрофа, 2021;
- Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – 4 – е изд., стериотип. – М.: Дрофа, 2018;
- Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин, Е. М. Гутник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018;

- Филонович Н.В. Физика. 7 кл. Методическое пособие / Н.В. Филонович. – 5 – е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – (Российский учебник);
- Филонович Н.В. Физика. 8 кл. Методическое пособие / Н.В. Филонович. – 4 – е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2020. – (Российский учебник);
- Гутник Е.М. Физика. 9 кл. Методическое пособие / Е. М. Гутник, О. А. Черникова. – 2 – е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – (Российский учебник);
- Филонович Н. В. Физика. 7 кл.: тетрадь для лабораторных работ к учебнику А. В. Перышкина / Н. В. Филонович, А. Г. Восконян. – 6 - е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2020;
- Филонович Н. В. Физика. 8 кл.: тетрадь для лабораторных работ к учебнику А. В. Перышкина / Н. В. Филонович, А. Г. Восконян. – 8 - е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021;
- Филонович Н. В. Физика. 9 кл.: тетрадь для лабораторных работ к учебнику А. В. Перышкина, Е.М. Гутник / Н. В. Филонович, А. Г. Восконян. – 6 - е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2020.

#### **Формы контроля и оценивание образовательных достижений учащихся:**

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом), написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант, самостоятельная подготовка вопроса по изучаемой теме, самоконтроль по образцу, взаимопроверка, подготовка творческих работ, практические задания, проверочные работы, самостоятельные работы, тематические контрольные работы, диктант по формулам);
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ, практических работ и решения задач);
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

**Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физические явления, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему / задачи учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыты и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный

фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешности измерений;

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значения величин и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико – ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно – популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы и ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерений, адекватно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно – популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **Механические явления.**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы

с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами вычислять значение физической величины;

– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда;

при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

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

на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **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; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда, Паскаля и др.);

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Тепловые явления.**

#### **Выпускник научится:**

– распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тела при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые процессы, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно – молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температуры, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателя внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Электрические и магнитные явления.**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся зарженную частицу, действие электрического поля на зарженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, вольтметр, амперметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое

сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света;

при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;

при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

– приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

– решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников):

на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.);

– использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Квантовые явления.**

#### **Выпускник научится:**

– распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, альфа -, бета - и гамма – излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

– описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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 и зарядового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атома ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

#### **Получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

#### **Элементы астрономии.**

#### **Выпускник научится:**

- указывать название планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

#### **Получит возможность научиться:**

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет – гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температуру) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

#### **Коррекционно-развивающая направленность**

При изучении учебного материала по предмету необходимо учитывать, что учащиеся с РАС могут испытывать специфические трудности в освоении учебного материала. Вследствие трудностей выделения главного или существенного в тексте, а также трудностей в понимании предметной терминологии, у учащихся с РАС возможно возникновение сложностей с изучением теоретического материала. Также недостаточное понимание терминологии может быть препятствием для правильного решения задач, при том, что само решение задач с применением изученных формул, обычно не вызывает трудностей у учащихся.

Для преодоления этих трудностей необходимо:

- адаптировать методы представления нового материала, способы текущего контроля и презентации полученных знаний;

- целесообразно задействовать возможности дополнительной визуальной поддержки изучаемого материала (иллюстрации, учебные фильмы, виртуальные опыты, личные справочные материалы, представленные в схемах, таблицах и т.п.);
- опираться на практические и лабораторные работы для уточнения теоретических понятий и понимания физических явлений;
- учитывать неравномерность освоения учащимся с РАС различных тематических областей по данному предмету, необходимо стремиться в создании для учащегося с РАС ситуации успеха как в урочной, так и внеурочной деятельности по данному предмету.

Также важно учитывать, что у некоторых учащихся с РАС физика и физические явления входят в сферу их специфических интересов, в изучении которых они могут демонстрировать не только высокую заинтересованность, но и глубокие знания в интересующих областях. В этом случае следует опираться на высокую вовлеченность учащихся с РАС в изучение физики и создавать для них возможности участия в проектной деятельности по данному предмету.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Курсивом прописан материал повышенной сложности, можно изучать только в ознакомительном плане.

#### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

#### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. 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. 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. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос).

Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волн. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Термопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор*. Энергия электрического поля *конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. *Колебательный контур*. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения*. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе.

*Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

## **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейtron и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа – излучение. Бета – излучение. Гамма – излучение. Ядерные реакции. источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметр. *Экологические проблемы работы атомных электростанций. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

## **Строение и эволюция Вселенной**

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.

## **Примерные темы лабораторных и практических работ**

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся на следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин.
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Данная программа предусматривает выполнение лабораторных работ:

в 7 классе – 14;

в 8 классе – 14;

в 9 классе – 10.

## **Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение размеров малых тел.
2. Измерение массы тела.
3. Измерение объема тела.
4. Измерение температуры.
5. Измерение силы тока и его регулирование.
6. Измерение напряжения.
7. Измерение углов падения и преломления.
8. Измерение фокусного расстояния линзы.
9. Измерение радиоактивного фона.

## **Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)**

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

5. Измерение средней скорости движения.
6. Измерение ускорения равноускоренного движения.
7. Определение работы и мощности.
8. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
9. Определение относительной влажности.
10. Определение количества теплоты.
11. Определение удельной теплоемкости.
12. Измерение работы и мощности электрического тока.
13. Измерение сопротивления.
14. Определение оптической силы линзы.

### **Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
4. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
5. Исследование явления электромагнитной индукции.
6. Наблюдение явления отражения и преломления света.
7. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
8. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
9. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
10. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
11. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
12. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
13. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
14. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

### **Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез**

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторах.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

1. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
2. Конструирование ареометра и испытание его работы.
3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Сборка электромагнита и испытание его действия.
5. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
6. Конструирование электродвигателя.
7. Конструирование простейшего генератора.
8. Изучение свойств изображения в линзах.

## 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КЛАСС (ПАРАЛЛЕЛЬ) – 7								
Тематический раздел	Количество часов	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	* Коррекционно-развивающая направленность	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка
				Личностные	Метапредметные	Предметные		
Физика и ее роль в познании окружающего мира	4	Понятие о физической величине. Система СИ. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерений. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса.	Смена видов деятельности на уроке. Опора на практический опыт учащихся. Выполнение заданий по инструкции. Совместное заучивание правил, формул и понятий. Использование памяток, наглядного материала (картинки, схемы, таблицы, символы,	Наблюдать и описывать различные типы физических явлений. Демонстрировать уровень знаний об окружающем мире. Формировать познавательный интерес к предмету; творческие способности при изучении физических приборов и способов измерения. Использовать экспериментальный метод	Научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме; научиться работать в парах. Овладеть навыками постановки целей, планирования,	Называть важнейшие физические явления окружающего мира; проводить наблюдения и опыты; объяснять физические явления; приводить примеры различных видов физических величин. Участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы, понимать влияние	Использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни. Выделять основные этапы развития физики, называть имена выдающихся ученых. Применять полученные знания для определения объема в быту.	Приложение № 1 Приложение № 2

		<p>Влияние технологических процессов на окружающую среду.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>1. Определение цены деления шкалы прибора</p>	<p>опорных конспектов). Демонстрация опытов.</p> <p>Работа с учебником.</p> <p>Составление плана ответа.</p> <p>Списывание понятий и формул.</p> <p>Увеличение времени на выполнение работы.</p> <p>Использование игровых технологий.</p>	<p>исследования, уважительно относиться друг к другу.</p>	<p>формирования умений восприятия, переработки и воспроизведения информации в словесной форме, а также навыками самостоятельного поиска, анализа и отбора информации из различных источников.</p> <p>Умению слушать собеседника, работать в группе.</p>	<p>технологических процессов на окружающую среду.</p> <p>Планировать и выполнять эксперименты по определению цены деления измерительного прибора;</p> <p>обрабатывать результаты измерений; делать выводы;</p> <p>оценивать границы погрешностей измерений.</p> <p>Использовать полученные навыки измерений в быту.</p>		
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>7</b>	<p>Представления о строении вещества.</p> <p>Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных</p>	<p>Сформировать самостоятельность в приобретении практических умений при работе с электронным приложением.</p>	<p>Овладеть умением объяснять строение вещества и молекулы и экспериментальной проверки</p>	<p>Понимать природу физических явлений;</p> <p>применять знания о строении вещества и молекулы на</p>	<p>Использовать знания о дискретности вещества в повседневной жизни.</p> <p>Устанавливать зависимость</p>	<p>Приложение № 1</p>	<p>Приложение № 2</p>

	<p>частиц.</p> <p>Молекула — мельчайшая частица вещества.</p> <p>Размеры молекул.</p> <p>Лабораторная работа:</p> <p>2. Измерение размеров малых тел.</p> <p>3. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул.</p> <p>Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул.</p> <p>Явление смачивания и несмачивания</p>	<p>Научиться пользоваться экспериментальным методом исследования при измерении размеров малых тел; принимать и обосновывать решения, развивать инициативу.</p> <p>Формировать познавательный интерес, творческие способности, убеждать в возможности познания природы; уметь устанавливать факты, различать причины и следствия явлений. Уметь принимать решения и обосновывать их; понимать возможность</p>	<p>выдвигаемых гипотез, предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами.</p> <p>Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при определении цены деления и объема жидкости, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки полученных результатов;</p> <p>уметь работать в группе; развивать монологическую и диалогическую речь. Умением воспринимать, перерабатывать и</p>	<p>практике; развивать теоретическое мышление на основе умений устанавливать факты, строить модели, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. Умению пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты и представлять их в виде таблицы; объяснять полученные результаты и делать выводы.</p> <p>Наблюдать изменения формы жидкости, газа,</p>	<p>точности измерения от цены деления прибора, использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту.</p> <p>Понимать принципы действия различных приборов, встречающихся в быту. Овладеть экспериментальным методом исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, уметь использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни, приводить</p>	
--	--	--	---	---	---	--

	<p>тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».</p>	<p>познания природы, необходимость разумного использования достижений науки и технологий. Формировать позитивную самооценку, ценностных отношений к результатам обучения.</p>	<p>предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли и высушивать собеседника, понимать его точку зрения. Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы; уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве.</p>	<p>твердого тела; планировать и выполнять эксперименты по сжатию воды, воздуха при выполнении экспериментально го домашнего задания, составлять сравнительную таблицу и анализировать ее, объяснять полученные результаты и делать выводы. Умения кратко и четко отвечать на вопросы. Применять знания для решения задач. Проводить эксперименты. Объяснять протекание процессов и происходящие в них изменения.</p>	<p>примеры смачивания и несмачивания в природе. Приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.</p>	
--	---	---	---	--	--	--

				Осознавать качество и уровень усвоения учебного материала.			
Взаимодействие тел	23	Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном	Формировать позитивную моральную самооценку, доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально – критического мышления, умений конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о движении тел и взаимодействии тел, силах на основании личных наблюдений, практического опыта. Воспринимать и переводить условия задач на определение скорости тела, средней скорости, пути, времени, массы, плотности, объема тела, силы тяжести, силы упругости, веса тела, равнодействующе	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел. Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя	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	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>движении, по формуле и с помощью графиков.</p> <p>Нахождение времени движения тел.</p> <p>Явление инерции.</p> <p>Проявление явления инерции в быту и технике.</p> <p>Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p><b>Масса.</b> Масса — мера инертности тела.</p> <p>Инертность — свойство тела.</p> <p>Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами.</p> <p>Выяснение условий равновесия учебных весов.</p> <p>Плотность вещества.</p>			<p>й силы.</p> <p>Овладеть умением выделять основное в тексте параграфа, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>выполнять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез.</p> <p>Овладеть навыками постановки цели, планирования, хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов.</p>	<p>физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), сила трения.</p> <p>При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения,</p> <p>находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>вычислять значение физической</p>	<p>физических законах.</p> <p>Различать границы применимости физических законов,</p> <p>понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда, Паскаля и др.).</p> <p>Находить адекватную предложенной задаче физическую модель,</p>	
--	---	--	--	---	---	---	--

	<p>Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.</p> <p>Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности.</p> <p>Изменение скорости тела при действии на него других тел.</p> <p>Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина.</p> <p>Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила</p>				<p>величины.</p> <p>Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука.</p> <p>При этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>Различать основные признаки изученных физических моделей:</p> <p>материальная</p>	<p>разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>	
--	---	--	--	--	---	--	--

	<p>тяжести.</p> <p>Наличие тяготения между всеми телами.</p> <p>Зависимость силы тяжести от массы тела.</p> <p>Свободное падение тел.</p> <p>Возникновение силы упругости.</p> <p>Природа силы упругости.</p> <p>Опытные подтверждения существования силы упругости.</p> <p>Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина.</p> <p>Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах.</p> <p>Изучение устройства динамометра.</p> <p>Измерения сил с</p>				<p>точка, инерциальная система отсчета.</p> <p>Решать задачи используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения):</p> <p>на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>помощью динамометра.</p> <p>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил.</p> <p>Сила трения.</p> <p>Измерение силы трения скольжения.</p> <p>Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</p> <p>Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике.</p> <p>Способы увеличения и уменьшения</p>				<p>необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

	<p>трения.</p> <p>Контрольные работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Механическое движение, масса, плотность вещества»;</li> <li>2. «Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сил».</li> </ol> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Измерение массы тела на рычажных весах.</li> <li>4. Измерение объема тела.</li> <li>5. Определение плотности твердого тела.</li> <li>6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</li> <li>7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от</li> </ol>					
--	---	--	--	--	--	--

		площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.					
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21</b>	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами,	Формировать устойчивого познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. Готовность к равноправному сотрудничеству. Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Позитивная моральная самооценка. Освоить общекультурное наследие России и общемирового	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газе, атмосферном давлении, условиях плавания тел, воздухоплавании на основании личных наблюдений, практического опыта. Воспринимать и переводить условия задач на определение	Распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения. Описывать		Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.</p> <p>Наличие давления внутри жидкости.</p> <p>Увеличение давления с глубиной погружения.</p> <p>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях.</p> <p>Устройство и действие шлюза.</p> <p>Атмосферное давление.</p> <p>Влияние атмосферного</p>		<p>культурного наследия.</p> <p>Знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>	<p>скорости тела, средней скорости, пути, времени, массы, плотности, объема тела, силы тяжести, силы упругости, веса тела, равнодействующую силы.</p> <p>Овладеть умением выделять основное в тексте параграфа, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> <p>Выполнять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез.</p> <p>Овладеть навыками постановки цели, планирования, хода эксперимента,</p>	<p>изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами вычислять значение физической величины.</p> <p>Анализировать</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.</p> <p>Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</p> <p>Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы.</p> <p>Знакомство с работой и устройством барометра-анероида.</p> <p>Использование его при метеорологических наблюдениях.</p> <p>Атмосферное давление на различных высотах.</p> <p>Устройство и</p>			<p>самоконтроля и оценки результатов.</p>	<p>свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи</p>		
--	---	--	--	---	--	--	--

	<p>принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.</p> <p>Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса.</p> <p>Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда.</p> <p>Плавание тел.</p> <p>Условия плавания тел.</p> <p>Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.</p>				<p>записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

	<p>Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Кратковременные контрольные работы по теме: «Давление твердого тела»; «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля». Лабораторные работы:</p> <p>8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p>					
<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>13</b>	Механическая работа, ее физический смысл.	Формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости	Овладеть навыками самостоятельного приобретения	Распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы.</p> <p>Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы.</p> <p>Правило моментов.</p> <p>Устройство и действие рычажных весов.</p> <p>Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы.</p> <p>Равенство работ при использовании простых механизмов.</p> <p>«Золотое правило» механики. Центр</p>		<p>разумного использования достижений науки и техники и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.</p> <p>Уважение к творцам науки техники.</p> <p>Отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Формировать ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>знаний о механической работе, мощности, простых механизмах, о блоках, моменте сил, ставить цели и задачи, оценивать свою деятельность при проведении опытов.</p> <p>Умением воспринимать, перерабатывать и представлять информацию, выделять основное содержание прочитанного текста, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p>Умением работать в группах.</p>	<p>свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения.</p> <p>Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма.</p> <p>При описании правильно трактовать физический смысл используемых</p>		
--	--	--	---	--	---	--	--

	<p>тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая</p>				<p>величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами вычислять значение физической величины. Решать задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи записывать</p>	
--	---	--	--	--	---	--

	<p>энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.</p> <p>Зачет по теме: «Работа и мощность. Энергия».</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>10. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</p>				<p>краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>		
--	---	--	--	--	--	--	--

**КЛАСС (ПАРАЛЛЕЛЬ) – 8**

Тематический раздел	Количество часов	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	* Коррекционно-развивающая направленность	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка	
				Личностные	Метапредметные	Предметные			
						Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Тепловые явления	23	Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение	Смена видов деятельности на уроке. Выполнение заданий по инструкции. Совместное заучивание правил, формул и понятий. Использование памяток, наглядного материала (картинки, схемы, таблицы, символов, опорных конспектов). Демонстрация опытов. Работа с	Формировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Уважение к творцам науки и техники.	Овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний и практических умений. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Уважение к творцам науки и техники.	Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тела при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и	Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры экологических последствий	Приложение № 1 Приложение № 2	

	<p>внутренней энергии тела путем теплопередачи.</p> <p><b>Теплопроводность.</b></p> <p>Различие теплопроводностей различных веществ.</p> <p><b>Конвекция</b> в жидкостях и газах.</p> <p>Объяснение конвекции. Передача энергии излучением.</p> <p>Особенности видов теплопередачи.</p> <p>Количество теплоты.</p> <p>Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.</p> <p>Устройство и применение калориметра.</p> <p>Топливо как источник энергии.</p> <p>Удельная теплота</p>	<p>учебником.</p> <p>Составление плана ответа.</p> <p>Списывание понятий и формул.</p> <p>Увеличение времени на выполнение работы.</p> <p>Использование игровых технологий.</p>	<p>Отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Знание основных принципов и правил отношения к природе.</p> <p>Знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.</p> <p>Экологическое сознание.</p> <p>Владение основами социально – критического мышления.</p> <p>Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.</p>	<p>сгорания, о работе газа и пара, двигателе внутреннего сгорания, постановки цели,</p> <p>планирования, самоконтроля и оценки</p> <p>результатов своей деятельности, понимать различия между моделями ДВС и реальными объектами.</p> <p>Понимать различие между исходными фактами и гипотезами о причинах изменения скорости молекул;</p> <p>Овладеть навыками постановки цели,</p>	<p>твердых тел, тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара,</p> <p>зависимость температуры кипения от давления.</p>	<p>работы двигателя внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p> <p>Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов.</p> <p>Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе</p>
--	--	---	---	--	---	--

	<p>сгорания топлива.</p> <p>Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.</p> <p>Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Превращение механической энергии во внутреннюю.</p> <p>Превращение внутренней энергии в механическую.</p> <p>Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.</p> <p>Агрегатные состояния вещества.</p> <p>Кристаллические тела. Плавление и отвердевание.</p> <p>Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.</p>			<p>планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при выполнении экспериментальных заданий и опытов, предвидеть возможные результаты своих действий, развивать монологическую и диалогическую речь.</p> <p>Уметь работать в группе.</p> <p>Воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной и образной форме.</p>	<p>Описывать изученные свойства тел и тепловые процессы, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;</p>	<p>имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>	
--	--	--	--	---	---	---	--

	<p>Удельная теплота плавления.</p> <p>Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества.</p> <p>Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.</p> <p>Парообразование и испарение. Скорость испарения.</p> <p>Насыщенный и ненасыщенный пар.</p> <p>Конденсация пара.</p> <p>Особенности процессов испарения и конденсации.</p> <p>Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.</p> <p>Процесс кипения.</p> <p>Постоянство температуры при</p>				<p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.</p> <p>Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно –</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.</p> <p>Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха.</p> <p>Гигрометры: конденсационный и волосной.</p> <p>Психрометр. Работа газа и пара при расширении.</p> <p>Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях.</p> <p>Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС).</p> <p>Экологические проблемы при использовании ДВС.</p> <p>Устройство и</p>				<p>молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии.</p> <p>Различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.</p> <p>Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы,</p>	
--	---	--	--	--	---	--

	<p>принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.</p> <p>Контрольные работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Тепловые явления»;</li> <li>2.«Агрегатные состояния вещества».</li> </ol> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.</li> <li>2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.</li> <li>3. Определение относительной влажности воздуха.</li> </ol>				<p>связывающие физические величины (количество теплоты, температуры, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.		
Электрические явления	29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим	Позитивная моральная самооценка. Доброжелательное отношение к окружающим. Готовность к равноправному сотрудничеству. Знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электризации тел, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, научиться предвидеть возможные результаты	Распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его	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 влияния электромагнитны	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.</p>	<p>мотива. Владение основами социально – критического мышления. Формирование экологического сознания. любовь к природе, позитивное восприятие мира.</p>	<p>своей деятельности, понимать различия между исходными фактами электризации и гипотезами для их объяснения, овладеть познавательным и универсальным и учебными действиями на примерах гипотез для объяснения электризации тел и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной и образной формах,</p>	<p>действия (тепловое, химическое, магнитное). Составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, вольтметр, амперметр). Описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя</p>	<p>х излучений на живые организмы. Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.). Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных</p>	
--	---	---	--	--	---	--

	<p>Электрический ток.</p> <p>Условия существования электрического тока.</p> <p>Источники электрического тока.</p> <p>Электрическая цепь и ее составные части.</p> <p>Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.</p> <p>Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике.</p> <p>Действия электрического тока.</p> <p>Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии.</p> <p>Направление электрического тока.</p> <p>Сила тока.</p> <p>Интенсивность электрического тока.</p>			<p>работать в группе,</p> <p>выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, развивать монологическую и диалогическую речь, освоить приемы действия в нестандартных ситуациях.</p>	<p>физические величины:</p> <p>электрический заряд, сила тока,</p> <p>электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества,</p> <p>работа электрического поля, мощность тока,</p> <p>при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</p> <p>находить формулы, связывающие данную физическую</p>	<p>фактов.</p> <p>Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

	<p>Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра.</p> <p>Включение амперметра в цепь.</p> <p>Определение цены деления его шкалы.</p> <p>Электрическое напряжение, единица напряжения.</p> <p>Формула для определения напряжения.</p> <p>Измерение напряжения вольтметром.</p> <p>Включение вольтметра в цепь.</p> <p>Определение цены деления его шкалы.</p> <p>Электрическое сопротивление.</p> <p>Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении.</p> <p>Природа электрического сопротивления.</p>				<p>величину с другими величинами.</p> <p>Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца,</p> <p>при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>Приводить примеры практического использования физических знаний о</p>	
--	--	--	--	--	---	--

	<p>Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника.</p> <p>Принцип действия и назначение реостата.</p> <p>Подключение реостата в цепь.</p> <p>Последовательное соединение проводников.</p> <p>Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении.</p>				<p>электромагнитных явлениях;</p> <p>Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты,</p>				<p>ом и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
--	---	--	--	--	---	--

	<p>выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора.</p> <p>Единица электроемкости конденсатора.</p> <p>Различные виды ламп, используемые в освещении.</p> <p>Устройство лампы накаливания.</p> <p>Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания.</p> <p>Предохранители.</p> <p>Последовательное и параллельное соединения проводников;</p> <p>значении силы тока,</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; о работе и мощности электрической лампочки; рассчитывать: силу тока, напряжение, электрическое сопротивление; силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников; работу и мощность электрического тока; количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца; электроемкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>конденсатора, энергию конденсатора; выражать силу тока, напряжение в различных единицах; единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; работу тока в <math>\text{Вт} \cdot \text{ч}</math>; <math>\text{kВт} \cdot \text{ч}</math>; строить график зависимости силы тока от напряжения; классифицировать источники электрического тока; действия электрического тока; электрические приборы по потребляемой ими мощности; лампочки, применяемые на практике; различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; лампы по принципу действия. Кратковременная</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».</p> <p>Контрольные работы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление.</li> <li>2. Соединение проводников»;</li> <li>3. «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».</li> </ol> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.</li> <li>5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.</li> <li>6. Измерение силы тока и его регулирование</li> </ol>					
--	---	--	--	--	--	--

		реостатом. 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.					
Электромагнитные явления	5	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации	Осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования магнитного поля, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и магнитном поле прямого тока, о магнитном поле катушки с током, о постоянных магнитах, магнитном поле Земли. Постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки	Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на		Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>железных опилок в магнитном поле.</p> <p>Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.</p> <p>Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>9. Сборка электромагнита и испытание его действия.</p> <p>10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).</p>		<p>способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний,уважительное отношение к деятелям науки, техники, друг к другу, к учителю.</p>	<p>результатов своей деятельности при изучении магнитного поля и магнитного поля прямого тока, по изучению магнитного поля катушки с током, о постоянных магнитах, магнитном поле Земли,</p> <p>научиться предвидеть результаты своих действий, сформировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в словесной, образной и символической формах.</p> <p>Приобрести опыт</p>	<p>движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны,</p> <p>Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления.</p> <p>Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</p> <p>Решать задачи, используя правила буравчика, правой и левой руки.</p>	
--	---	--	---	---	---	--

					самостоятельного поиска и отбора информации с использованием интернет-ресурса, справочной литературы.		
Световые явления	10	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость		Осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о распространении света, о законе отражения света, о построении изображений в плоском зеркале, о законе преломления света, о линзах, оптической силе линзы, об изображениях даваемых линзой, о получении изображений при помощи линзы, о распространении света, законах отражения и преломления и практическую значимость изученного	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об источниках света, распространении света, о плоском зеркале, построении изображений в нем, о законе преломления света, о линзах, оптической силе линзы, фокусного расстояния линзы, фокуса линзы, о построении изображений, даваемых линзой, об	Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света. Использовать оптические схемы для построения	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>световых лучей.</p> <p>Плоское зеркало.</p> <p>Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение.</p> <p>Зеркальное и рассеянное отражение света.</p> <p>Оптическая плотность среды.</p> <p>Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.</p> <p>Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза.</p> <p>Функции отдельных частей глаза.</p> <p>Формирование изображения на сетчатке глаза.</p> <p>Кратковременная контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света».</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>материала, о строении глаза и практическую значимость изученного материала, стимулировать использование экспериментального метода исследования о формировании изображения на сетчатке глаза.</p> <p>Формировать самостоятельность в приобретении новых знаний о строении глаза, познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы,уважительное отношение друг к другу и к учителю.</p>	<p>изображениях, даваемых линзой, о строении глаза, формирования изображения на сетчатке глаза.</p> <p>Постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности по получению тени и полутени, при построении изображений в плоском зеркале, по изучению преломления света, фокусного расстояния линзы, фокуса линзы, при построении изображений, при получении изображений при помощи линзы, при определении</p>	<p>изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.</p> <p>Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины:</p> <p>частота света.</p> <p>При описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</p> <p>находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p>	
--	---	--	---	---	--

	11. Изучение свойств изображения в линзах.			функций отдельных частей глаза. Формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в образной и словесной формах, работать в группе, приобретать опыт самостоятельного поиска и отбора информации с помощью интернет-ресурса и справочной литературы, вести дискуссии.	Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;	
--	--	--	--	---	---	--

					Решать задачи, используя физические законы, расстояние и оптическая сила линзы, частота света, формулы расчета на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	
--	--	--	--	--	--	--

## КЛАСС (ПАРАЛЛЕЛЬ) – 9

Тематический раздел	Количество часов	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	* Коррекционно-развивающая направленность	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка	
				Личностные	Метапредметные	Предметные			
						Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Законы взаимодействия и движения тел	34	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Смена видов деятельности на уроке. Выполнение заданий по инструкции. Совместное заучивание правил, формул и понятий. Использование памяток, наглядного материала (картинки, схемы, таблицы, символов, опорных конспектов). Демонстрация опытов. Работа с учебником.	Сформировать познавательный интерес и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний о характеристиках механического движения, практические умения ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения. Уметь принимать	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о механическом движении тел, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «материальная точка» и реальным физическим телом, о характеристиках механического движения тел, понимания	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по	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	Приложение № 1 Приложение № 2	

	<p>Прямолинейное равноускоренное движение.</p> <p>Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.</p> <p>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.</p> <p>Относительность траектории, перемещения, пути, скорости.</p> <p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</p> <p>Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки</p>	<p>Составление плана ответа. Списывание понятий и формул. Увеличение времени на выполнение работы. Использование игровых технологий.</p>	<p>самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий. Уметь самостоятельно проводить расчеты пройденного пути, модуля и проекций вектора перемещения, координат движущегося тела, принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>	<p>различий между понятиями «путь» и «перемещение», поиска связи проекции вектора перемещения на ось и конечной и начальной координат движущегося тела, о перемещении тела при прямолинейном равномерном движении, о прямолинейном равноускоренном движении тел, о графическом представлении механического движения тел, о графическом способе расчета пройденного пути при прямолинейном равноускоренном</p>	<p>окружности, реактивное движение. Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, сила трения. При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую</p>	<p>знаний о механических явлениях и физических законах. Примеры использования возобновляемых источников энергии. Экологических последствий исследования космического пространства. Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования</p>	
--	---	--	--	---	---	--	--

	<p>зрения Аристотеля и его последователей.</p> <p>Закон инерции.</p> <p>Первый закон Ньютона.</p> <p>Инерциальные системы отсчета.</p> <p>Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</p> <p>Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.</p> <p>Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.</p> <p>Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость.</p> <p>Закон всемирного тяготения и условия его применимости.</p> <p>Гравитационная постоянная.</p> <p>Ускорение свободного падения на Земле и других небесных</p>			<p>движении в случае, когда начальная скорость тела не равна нулю, о графическом способе расчета пройденного телом пути при прямолинейном равноускоренном движении, об относительности механического движения тел,</p> <p>Выделять основное в тексте параграфа, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p> <p>Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы и излагать их.</p> <p>Самостоятельно</p>	<p>величину с другими величинами вычислять значение физической величины.</p> <p>Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>Различать основные признаки изученных физических моделей:</p>	<p>частных законов.</p> <p>Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

	<p>телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения.</p> <p>Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.</p> <p>Искусственные спутники Земли.</p> <p>Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел.</p> <p>Изменение импульсов тел при их</p>			<p>находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы при подготовке презентации «Галилео Галилей». Научиться самостоятельно приобретать знания.</p>	<p>материальная точка, инерциальная система отсчета. Решать задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, сила, импульс тела, сила трения скольжения, коэффициент трения). На основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>взаимодействии.</p> <p>Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения.</p> <p>Назначение, конструкция и принцип действия ракеты.</p> <p>Многоступенчатые ракеты. Работа силы.</p> <p>Работа силы тяжести и силы упругости.</p> <p>Потенциальная энергия.</p> <p>Потенциальная энергия упругодеформированного тела.</p> <p>Кинетическая энергия.</p> <p>Теорема об изменении кинетической энергии.</p> <p>Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел».</p> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Исследование</li> </ol>				<p>величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
--	---	--	--	--	---	--

		равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения.						
Механические колебания и волны. Звук.	15	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания. Превращение механической энергии колебательной	Сформировать познавательный интерес к одному из видов механического движения — колебательному движению. Развивать творческие способности и практические умения по решению качественных задач на колебательное движение. Самостоятельно	стать в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к	Овладеть	навыками самостоятельного приобретения новых знаний о колебательном движении, о зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины, пружинного маятника — от массы тела, о колебательном движении нитяного маятника, о причинах затухания свободных	Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения ; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения,	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц —</p>		<p>учителю, к результатам обучения. Развивать инициативу. Практические умения по решению качественных и расчетных задач на колебательное движение.</p>	<p>колебаний, возникновения механического резонанса и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных и расчетных задач; научиться самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию при подготовке презентаций «Механические колебания в природе, быту и технике», «Механический резонанс» с помощью Интернета и дополнительной литературы.</p>	<p>находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами вычислять значение физической величины. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения). На основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять</p>	
--	--	--	--	--	---	--

	20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук». Лабораторная работа 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.				физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	
Электромагнитное поле	25	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое	Готовность к равноправному сотрудничеству. Доброжелательное отношение к	При выдвижении гипотез о причинах существования магнитного поля	Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к</p>	<p>окружающим. Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Позитивная моральная самооценка. Позитивное восприятие мира. Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Готовность к выбору профильного образования.</p>	<p>вокруг постоянного магнита и изучить гипотезу Ампера, о существовании связи между направлением тока в проводнике и направлением линий его магнитного поля, о действии магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу, о зависимости магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора</p>	<p>имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны. Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны,</p>	
--	---	---	---	---	--

	<p>линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции.</p> <p>Техническое применение явления.</p> <p>Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока.</p> <p>Правило Ленца.</p> <p>Явления самоиндукции.</p> <p>Индуктивность.</p> <p>Энергия магнитного поля тока.</p> <p>Переменный электрический ток.</p> <p>Электромеханический</p>			<p>магнитной индукции магнитного поля, о возникновении индукционного тока в замкнутом контуре, о явлении электромагнитной индукции, о возникновении индукционного тока в замкнутом алюминиевом кольце, уметь объяснять явление самоиндукции, о переменном электрическом токе, воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной образной форме. Развивать навыки монологической и диалогической речи. Учиться выражать свои мысли при ответах на</p>	<p>при описании, верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения.</p> <p>Находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы.</p> <p>Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.</p> <p>Решать задачи, используя физические</p>	
--	---	--	--	---	--	--

	<p>индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные</p>			вопросы.	<p>законы скорости электромагнитных волн, длина волны. На основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
--	--	--	--	----------	--	--

	<p>колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи.</p> <p>Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи.</p> <p>Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний.</p> <p>Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Разложение белого света в спектр.</p> <p>Получение белого света путем сложения спектральных цветов.</p> <p>Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров.</p> <p>Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения.</p> <p>Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа.</p> <p>Спектральный анализ.</p> <p>Атомы — источники излучения и поглощения света.</p> <p>Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.</p> <p>Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		Лабораторные работы 4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.					
<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>20</b>	Сложный состав радиоактивного излучения, $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере $\alpha$ -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение,	Ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация. Понимание конвенциального характера морали. Владение основами социально – критического мышления. Установление взаимосвязи между научными и политическими событиями. Экологическое сознание. Признание ценности жизни во всех ее проявлениях.	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении радиоактивности, о сложном строении атома, о явлении радиоактивности, о радиоактивных превращениях атомных ядер, об экспериментальных методах исследования частиц, о характеристиках частиц (по фотографиям треков частиц), о строении ядра	Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, альфа -, бета - и гамма – излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома. Описывать изученные квантовые явления, используя	Использовать полученные знания в повседневной при обращении с приборами и техническими устройствами (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	Приложение № 1 Приложение № 2

	<p>устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание а-частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции.</p> <p>Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел.</p> <p>Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания</p>			<p>атома, об изотопах, о строении ядра атома, о выделении или поглощении энергии при ядерных реакциях, об экспериментальных методах исследования деления ядра урана (по фотографии треков по рис. 225 учебника), Овладеть регулятивными УУД на примерах решения качественных задач на явление радиоактивности, записи уравнений ядерных реакций на основе закона сохранения</p>	<p>физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения. Находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины. Анализировать квантовые явления, используя физические законы и</p>	<p>влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

	<p>управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах.</p> <p>Преобразование энергии ядер в электрическую энергию.</p> <p>Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.</p> <p>Биологическое действие радиации.</p> <p>Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза.</p> <p>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного</p>			<p>массового числа и закона сохранения заряда.</p> <p>При выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при измерении мощности дозы радиоактивного фона бытовым дозиметром «Сосна».</p> <p>Уметь выражать свои мысли и высказывать предположения.</p> <p>Уметь выражать свои мысли и высказывать их при решении задач.</p> <p>Самостоятельно находить,</p>	<p>постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового и зарядового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>Различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атома ядра.</p> <p>Приводить примеры проявления в природе и практического использования</p>	
--	--	--	--	--	---	--

		<p>распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд.</p> <p>Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</p> <p>7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.</p> <p>8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома).</p>		<p>анализировать и отбирать информацию с использованием интернет ресурсов и дополнительной литературы при подготовке доклада «Биологическое действие радиации»; уметь выражать свои мысли и высказывать их при дискуссии.</p>	<p>радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>			
<b>Строение и эволюция вселенной</b>	<b>5</b>	<p>Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из</p>		<p>Сформировать познавательный интерес и самостоятельность</p>	<p>Овладеть навыками самостоятельного приобретения</p>	<p>Указывать название планет Солнечной системы.</p> <p>Различать</p>	<p>Указывать общие свойства и отличия планет земной группы и</p>	<p>Приложение № 1</p> <p>Приложение № 2</p>

	<p>которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела.</p> <p>Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы.</p> <p>Общность характеристик планет земной группы.</p> <p>Планеты-гиганты.</p> <p>Спутники и кольца планет гигантов.</p> <p>Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела.</p> <p>Образование хвостов комет. Радиант.</p> <p>Метеорит. Болид.</p> <p>Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных</p>	<p>ть в приобретении новых знаний о строении Солнечной системы, о Земле как о планете, планетах земной группы, планетах гигантах, о малых телах Солнечной системы, о Солнце и звездах, строении и эволюции Вселенной.</p> <p>Самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы.</p> <p>Уметь выражать свои мысли и высказывать их.</p>	<p>знаний о строении Солнечной системы, о Земле как о планете, планетах земной группы, планетах гигантах, о малых телах Солнечной системы, о Солнце и звездах, строении и эволюции Вселенной.</p> <p>Самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы.</p> <p>Уметь выражать свои мысли и высказывать их.</p>	<p>основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.</p> <p>Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</p>	<p>планет – гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет.</p> <p>Пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба.</p> <p>Различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температуру) соотносить цвет звезды с ее температурой.</p> <p>Различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>	
--	--	--	--	---	---	--

	реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.						
--	--	--	--	--	--	--	--

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ УЧАЩИХСЯ

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

Формами контроля являются промежуточные и итоговые тестовые контрольные работы, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания.

Достижения учащихся оцениваются в процессе фронтального и индивидуального контроля на обычных уроках, в процессе практических работ по окончании изучения крупных тем. Проверочные работы проводятся в письменной форме, в виде тестов (варианты ответов сокращены с 4 - х до 2-х – 3-х). Запланированные лабораторные работы подлежат оценке по усмотрению учителя.

Результаты обучения демонстрируются обучающимся с использованием доступного ему вида речевой деятельности в соответствии со структурой нарушения. При необходимости возможно увеличение времени на подготовку ответа.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

### **Нормы оценок за устный ответ:**

#### **Оценка «5»**

Ставится, если ученик:

- 1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.
- 3) Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, демонстрирует умение творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- 4) Умеет последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника, излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя;
- 5) Умеет самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

#### **Оценка «4»**

Ставится, если ученик:

- 1) Показывает знания всего изученного программного материала; даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов;
- 2) Материал излагает связно, в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при

требованием или при небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;

- 3) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи,
- 4) Демонстрирует умение применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

### **Оценка «3»**

Ставится, если ученик:

- 1) усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- 2) материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
- 3) показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- 4) допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
- 5) не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
- 6) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
- 7) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие значение в этом тексте;
- 8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

### **Оценка «2»**

Ставится, если ученик:

- 1) не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
- 2) не делает выводов и обобщений;
- 3) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- 4) имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- 5) при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

### **Примечание**

- По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.
- Оценивание устных ответов осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

### **Нормы оценки письменных работ**

**Оценка «5»** ставится, если ученик:

- 1) выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- 1) не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 2) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- 1) не более двух грубых ошибок;
- 2) или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3) или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

- 1) допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
- 2) или если правильно выполнил менее половины работы.

#### **Примечание.**

- Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.
- Оценка не снижается за грамматические и дисграфические ошибки, допущенные в работе. Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках физики. Учитывая особенности детей с тяжелыми нарушениями речи, допускается наличие 1 исправления при условии повторной записи корректного ответа.
- Ошибки, обусловленные тяжелыми нарушениями речи и письма, следует рассматривать индивидуально для каждого ученика. Специфическими для них ошибками являются замена согласных, искажение звукобуквенного состава слов (пропуски, перестановки, добавления, недописывание букв, замена гласных, грубое искажение структуры слова). При выставлении оценки все однотипные специфические ошибки приравниваются к одной орфографической ошибке.
- При небрежном выполнении письменных работ, большом количестве исправлений, искажений в начертании букв оценка снижается на один балл, если это не связано с нарушением моторики у детей.

#### **Критерии выставления оценок за проверочные тесты**

- Время выполнения тестовой работы из 10 вопросов: 10-15 мин.
- Время выполнения тестовой работы из 20 вопросов: 30-40 мин.

77-100% - правильных ответов оценка «5»

52-76% - правильных ответов оценка «4»

27- 51% - правильных ответов оценка «3»

0– 26% - правильных ответов оценка «2»

#### **Оценка письменных работ (физические диктанты по определениям и формулам):**

#### **Оценка «5»**

Ставится за работу, если написаны верно все формулировки и (или) формулы. Даны верная расшифровка буквенным обозначениям и написаны верно единицы измерения (основные).

#### **Оценка «4»**

Ставится за работу выполненную полностью и при наличии в ней не более одной неверно написанной формулы или определения.

#### **Оценка «3»**

Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы.

#### **Оценка «2»**

Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3». Или правильно выполнено 2/3 всей работы.

### **Оценка лабораторных работ:**

#### **Оценка «5»**

Ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование. Все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдает требования правил безопасности труда.

В отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей. Верно, записан вывод по полученным результатам.

#### **Оценка «4»**

Ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено:

- два - три недочета;
- не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

#### **Оценка «3»**

Ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

Если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. Отсутствует вывод по работе.

#### **Оценка «2»**

Ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно или не производились.

***Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.***

## КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

### 7 класс

#### **1. Дидактическая игра по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».**

На вопросы и задания отвечает представитель каждой команды после совещания с членами своей команды. Если команда не может дать правильный ответ, следует попросить помочь у соперников. Дополнения и исправления соперников снижают баллы команды.

Каждый этап оценивается в баллах. Минимальные баллы начисляются на теоретическом этапе, максимальные — на экспериментальном.

I этап — теоретический

1. Что такое молекула?
2. Какие явления подтверждают непрерывное хаотическое движение молекул?
3. Диффузия может протекать только в газах. Дайте правильный ответ.
4. Каков характер движения частиц в газах, жидкостях и твердых телах?
5. Как взаимодействуют между собой частицы вещества?
6. Однаковы ли молекулы графита, алмаза, древесного угля?

II этап — практический

1. Капля масла растекается на поверхности воды, образуя тонкую пленку. Может ли толщина этой пленки быть сколь угодно малой?

2. Объясните исчезновение дыма в воздухе.

3. Почему в сильный мороз снег хрустит под ногами?

Столбик термометра частично заполнен спиртом (демонстрируется прибор). Над столбиком спирта нет воздуха. Какое вещество заполняет столбик термометра над спиртом?

5. Почему трудно отвинтить туго завинченную гайку, если и болт и гайка изготовлены из нержавеющей стали?

6. При ремонте дороги асфальт разогревают. Почему запах асфальта ощущается издалека?

III этап — экспериментальный

Представители команд готовят экспериментальные задания для демонстрации их сопернику и объяснения.

1. Сок объемом 1 л переливают в емкость вместимостью 3 л. Изменится ли объем сока?
2. Прилипание смоченных листов бумаги, неприлипание несмоченных листов бумаги.
3. Смачивают ватку нашатырным спиртом и вносят в класс. Объясните распространение запаха.
4. Имея два кусочка сахара и два стакана с водой (горячей и холодной), докажите зависимость скорости диффузии от температуры.
5. Докажите, что в резиновой груше присутствует воздух.
6. Сырую картофелину разрезают пополам и на ее середину кладут кристаллик марганцовки. Соединяют картофелину на некоторое время, а затем разъединяют половинки. Объясните, что произошло.

## **2. Контрольная работа по теме «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».**

### **Вариант 1**

1. Автомобиль на соревновании «Формула-1» движется со скоростью 250 км/ч. Определите путь, который пройдет автомобиль за первые 18 мин соревнований. Постройте график зависимости пути от времени.

2. Определите, сколько времени находился в полете первый космонавт Юрий Гагарин, если корабль двигался со скоростью 28 000 км/с, а длина траектории полета составляла 41 000 км.

3. Автомобиль проходит первые 2 км за 1 мин, а последующие 8 км за 2,4 мин. Определите среднюю скорость движения автомобиля.

4. Два мальчика, стоя на коньках на льду, оттолкнулись друг от друга и разъехались в разные стороны. Скорость одного стала равна 4 м/с, другого — 2 м/с. Определите, масса какого мальчика больше и во сколько раз.

5. Чайник вместимостью 2 л заполнен полностью водой. Определите массу содержащейся в нем воды при комнатной температуре.

### **Вариант 2**

1. Какое расстояние пролетит самолет Ту-154, если он летит со скоростью 800 км/ч и в полете находится 2,5 ч? Постройте график зависимости пройденного пути от времени.

2. Черепаха движется к морю со скоростью 0,14 м/с. Определите время, за которое черепаха проползет 0,7 м. Электричка первую половину пути 5 км проходит за 4 мин, а следующие 10 км за 11 мин. Определите среднюю скорость электрички.

4. На неподвижном плоту находится человек. Масса плата 450 кг, а масса человека 90 кг. Человек прыгает с платформы, и его скорость в прыжке равна 2 м/с. Определите скорость, которую приобрел плат в результате взаимодействия.

5. Объем стеклянного стакана равен 60 см<sup>3</sup>. Определите его массу.

### **3. Контрольная работа по теме «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая силы».**

### **Вариант 1**

1. Какая сила вызывает падение снежинок, которые образуются в облаках?

2. Шарик массой 2 кг движется равномерно и прямолинейно. Определите вес шарика и силу тяжести, действующую на него. Сделайте рисунок и покажите на нем силу тяжести и вес.

3. К концу нити подвешен грузик. Сделайте рисунок и укажите силы, действующие на шарик.

4. Определите вес мальчика, стоящего на полу, если его масса 50 кг. Изобразите на рисунке силу тяжести и вес мальчика.

5. Определите равнодействующую трех сил: F<sub>1</sub> = 300 Н, F<sub>2</sub> = 150 Н, F<sub>3</sub> = 100 Н, если известно, что они приложены к одной точке и действуют в одном направлении по одной прямой.

6. Вес ведра, наполненного медом, равен 150 Н. Определите плотность меда, если масса ведра 1 кг. Ведро имеет цилиндрическую форму высотой 40 см с площадью основания 2,5 дм<sup>2</sup>.

### **Вариант 2**

1. Действует ли сила тяжести на листья, опадающие осенью с деревьев?

2. Снежный ком массой 4 кг катится равномерно и прямолинейно. Определите вес снежного кома и силу тяжести, действующую на него. Сделайте рисунок и покажите на нем силу тяжести и вес снежного кома.

3. Шарик подвешен к стальной пружине. Изобразите на рисунке силы, действующие на шарик.

4. Люстра в виде шара имеет массу 5 кг. Определите вес люстры. Сделайте рисунок и покажите вес и силу тяжести, действующую на люстру.

5. Имеются три силы, приложенные в одной точке. Известно, что силы  $F_1 = 2$  Н,  $F_2 = 4$  Н направлены вверх, а сила  $F_3 = 3$  Н— вниз. Определите равнодействующую этих сил.
6. Каков вес бидона цилиндрической формы высотой 50 см и площадью основания 6 дм<sup>2</sup>, наполненного молоком, если масса пустого бидона 5,1 кг?

#### **4. Контрольная работа по теме «Давление в жидкости газе. Закон Паскаля».**

##### **Вариант 1**

1. Определите давление воды на шлюз у его дна. Высота шлюза 20 м, а вода, заполняющая его, находится на 4 м ниже верхнего уровня.
2. Подводная лодка имеет площадь поверхности 200 м<sup>2</sup> и находится на глубине 1500 м. Определите силу давления морской воды на подводную лодку.
3. Почему болят уши у ныряльщиков на большую глубину?

##### **Вариант 2**

1. Определите давление меда на дно бочки, если высота его слоя 1,5 м.
2. В сосуд, площадь дна которого 20 см<sup>2</sup>, налита вода до высоты 10 см. Определите силу давления, созданную столбом воды.
3. Почему при накачивании велосипедной шины качать насос с каждым разом становится все труднее и труднее?

#### **5. Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».**

#### **СПЕЦИФИКАЦИЯ**

##### **1. Назначение.**

Зачет по физике проводится с целью:

1. Оценить уровень подготовки обучающихся 7-х классов по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

Зачет включает в себя контролируемые элементы содержания следующих тем «Давление твердых тел, жидкостей и газов», «Выталкивающее действие жидкости и газа».

По теме предлагаются задания базового и повышенного уровней усвоения учебного материала. Количество заданий определяется содержанием в соответствии с рабочей программой. План, по которому конструируется вариант зачета, обеспечивает диагностику освоения всех содержательных элементов.

##### **2. Структура зачета.**

Каждый вариант зачета по физике для 7 класса состоит из 3 частей и включает в себя 16 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Таблица 1. Распределение заданий по частям работы

№	Части работы	Количество заданий	Максимальный балл	Тип задания
1	Часть 1	10	10	С выбором ответа
2	Часть 2	4	8	С развернутым ответом
3	Часть 3	2	6	С развернутым ответом
Итого		16	24	

##### **3. Распределение заданий зачета по содержанию**

Таблица №2 Распределение заданий по содержанию

Раздел курса физики, включенные в работу	Количество заданий			
	Вся работа	Часть 1	Часть 2	Часть 3
Давление твердых тел, жидкостей, газов	9	6	2	1
Выталкивающее действие жидкости и газа	7	4	2	1
Итого	16	10	4	2

#### 4. Распределение заданий по уровням сложности

В зачете представлены задания различных уровней сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня включены в часть 1 работы (10 заданий с выбором ответа) и часть 2 (4 задания с развернутым ответом базового уровня).

Задания повышенного уровня включены в часть 3 (2 задания с развернутым ответом).

Таблица №3 Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	14	18
Повышенный	2	6
Итого	16	24

#### 5. Время выполнения варианта зачета

Зачет выполняется на индивидуальной консультации.

#### 6. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого обучающегося) и линейка, справочные материалы.

#### 7. Условия проведения

Зачет проводится согласно расписанию индивидуальных консультаций в присутствии учителя физики. При выполнении работы учащиеся записывают ответы в бланк ответа со штампом школы.

#### 8. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

№ части	Кол-во заданий	Количество баллов за одно задание	Всего баллов за каждую часть
Часть 1	10	Каждое верно выполненное задание оценивается в 1 балл.	10
Часть 2	4	Качественная задача - 2 балла при правильном и полном ответе и 1 балл, если допущена одна негрубая ошибка.	8

		Расчетная задача - 2 балла при полном и правильном решении и 1 балл, если допущена вычислительная ошибка.	
<b>Часть 3</b>	<b>2</b>	Каждое верно выполненное задание оценивается в 3 балла при правильном и полном решении;  2 балла, если допущена вычислительная ошибка;  1 балл, если допущена одна грубая ошибка при работе с формулами.	<b>6</b>
<b>Всего баллов</b>		<b>24</b>	

<b>Оценка</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Баллы</b>	<b>22-24</b>	<b>18- 21</b>	<b>12-17</b>	<b>менее 12</b>

## 9.Инструкция для обучающихся.

Зачет состоит из 16 заданий

Первая часть включает 10 заданий с выбором ответа, задание №10 оформить как задачу. **Решение задачи первой части обязательно.**

Вторая часть – четыре задания (№11-12 – качественные задачи базового уровня и №13-14 – расчетные задачи).

Третья часть – два задания (№15-16 -расчетные задачи).

### Критерии оценки:

<b>№ части</b>	<b>Кол-во заданий</b>	<b>Количество баллов за одно задание</b>	<b>Всего баллов за каждую часть</b>
<b>Часть 1</b>	<b>10</b>	Каждое верно выполненное задание оценивается в 1 балл.	<b>10</b>
<b>Часть 2</b>	<b>4</b>	Качественная задача - 2 балла при правильном и полном ответе и 1 балл, если допущена одна негрубая ошибка.  Расчетная задача - 2 балла при полном и правильном решении и 1 балл, если допущена вычислительная ошибка.	<b>8</b>
<b>Часть 3</b>	<b>2</b>	Каждое верно выполненное задание оценивается в 3 балла при правильном и полном решении;  2 балла, если допущена вычислительная ошибка;  1 балл, если допущена одна грубая ошибка при работе с	<b>6</b>

		формулами.	
		<b>Всего баллов</b>	<b>24</b>

<b>Оценка</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Баллы</b>	<b>22-24</b>	<b>18- 21</b>	<b>12-17</b>	<b>менее 12</b>

### Вариант – 1

#### Часть 1

**1.Какую физическую величину определяют по формуле  $p = \frac{F}{S}$ ?**

- A. силу      Б. давление.      В. плотность

**2.Какое из приведенных значений может выражать давление?**

- A. 50 мг      Б. 5,2 кПа      В. 7 кН

**3.Какая формула может быть использована для подсчета силы давления?**

- A.  $F = \frac{p}{S}$       Б.  $F = p \times S$       В.  $F = p \times S^2$

**4.Найдите неверный ответ.**

**Давление стараются увеличить следующими способами:**

- A. У птиц острый клюв.  
Б. Шины грузовых автомобилей делают шире.

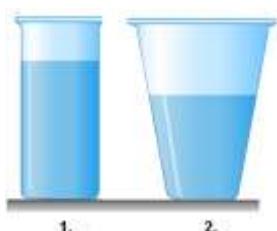
 

**5.В каком положении тело оказывает наименьшее давление:**

- A. 1      Б. 2      1      2

**6. В каком сосуде давление на дно наибольшее**

- A.1    Б. 2

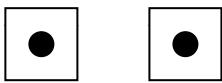


**7. В какой воде легче плавать: морской или речной?**

- А. морской воде      Б. речной воде

**8. Архимедова сила, действующая на тела равного объема, больше**

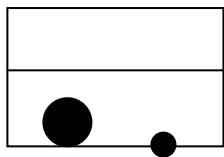
Керосин      Вода



- А. в керосине      Б. в воде

**9. Большая архимедова сила, действует на тело под номером**

- А. 1      Б. 2



- 1      2

**Оформить как задачу:**

**10.** Рассчитайте выталкивающую силу, действующую на тело объемом  $0,5 \text{ м}^3$ , погруженное в воду.

**Часть 2**

**Задания 11-12 представляют собой качественные задачи, задания 13-14 – расчетные задачи, полное решение которых необходимо записать.**

**11.** Почему тиски сжимают деталь, а лезвие кусачек разрезают проволоку? Ответ обоснуйте.

**12.** Три несмешивающиеся между собой жидкости – вода, керосин, ртуть – налиты в сосуд. Изобразите их расположение. Ответ обоснуйте.

**13.** Определите высоту водонапорной башни, если давление воды на стенки труб у ее основания равно 400 кПа.

**14.** На поверхности озера плавает мяч. Сила тяжести, действующая на мяч 5Н. Чему равна действующая на него выталкивающая сила?

**Часть 3**

**Задания 15-16 представляют собой расчетные задачи, полное решение которых необходимо записать.**

**15.** Определите массу Останкинской телевизионной башни в Москве, если площадь фундамента в форме кольца составляет  $1940 \text{ м}^2$ , а давление, оказываемое на грунт, составляет 162 кПа.

**16.** Гранитную глыбу массой 1,5т поднимают со дна озера. Какую при этом необходимо приложить силу, если объем глыбы  $0,6 \text{ м}^3$ ?

**Вариант – 2****Часть 1**

**1. Какую физическую величину определяют по формуле  $p = \frac{F}{S}$ ?**

- А. силу      Б. давление.      В. плотность

**2. Какое из приведенных значений может выражать давление?**

- А. 12 кПа      Б. 12 мг      В. 12 кН

**3. Какая формула может быть использована для подсчета силы давления?**

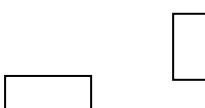
- А.  $F = \frac{p}{S}$       Б.  $F = p \times S$       В.  $F = p \times S^2$

**4. Найдите неверный ответ.**

**Давление стараются уменьшить следующими способами:**

- А. Шины грузовых автомобилей делают шире.

- Б. Затачивают ножницы.



**5. В каком положении тело оказывает наибольшее давление:**

- А. 1

- Б. 2

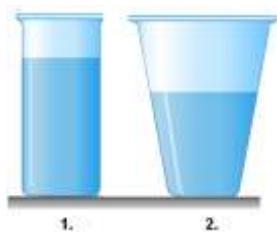
1

2

**6. В каком сосуде давление на дно наименьшее**

- А. 1

- Б. 2



**7. В какой воде труднее плавать: морской или речной?**

- А. морской воде      Б. речной воде

**8. Архимедова сила, действующая на тела равного объема, меньше**

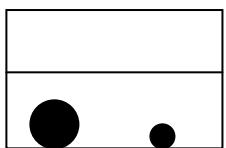
Керосин      Вода



- A. в керосине      Б. в воде

**9. Меньшая архимедова сила, действует на тело под номером**

- A. 1      Б. 2



- 1      2

**Оформить как задачу**

- 10.** Рассчитайте выталкивающую силу, действующую на тело объемом  $0,8 \text{ м}^3$ , погруженное в соленую воду.

**Часть 2**

**Задания 11-12 представляют собой качественные задачи, задания 13-14 – расчетные задачи, полное решение которых необходимо записать.**

- 11.** Почему лямки рюкзака делают широкими? Ответ обоснуйте.

- 12.** На поверхности воды плавают одинаковые по размерам бруски из дерева, льда. Изобразите их расположение в воде.

- 13.** Определите высоту водонапорной башни, если давление воды на стенки труб у ее основания равно 300 кПа.

- 14.** На поверхности озера плавает мяч. Сила тяжести, действующая на мяч 10Н. Чему равна действующая на него выталкивающая сила?

**Часть 3**

**Задания 15-16 представляют собой расчетные задачи, полное решение которых необходимо записать.**

- 15.** Определите массу Эйфелевой башни в Париже, если площадь фундамента составляет  $450\text{м}^2$ , а давление, оказываемое на грунт, составляет 200 кПа.

- 16.** Гранитную глыбу массой 2т поднимают со дна реки. Какую при этом необходимо приложить силу, если объем глыбы  $0,8 \text{ м}^3$ ?

- 6. Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия».**

## **Вариант 1**

- При подъеме груза по наклонной плоскости на высоту 2 м совершена работа 19 600 Дж. Определите массу груза, если КПД наклонной плоскости равен 50%.
- На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 0,2 и 0,4 м. Сила, действующая на меньшее плечо рычага, равна 2 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на большее плечо, чтобы рычаг был в равновесии?
- Дирижабль массой 800 кг находится на высоте 50 м от поверхности земли. Определите, какой потенциальной энергией обладает дирижабль на этой высоте.
- Получаем ли мы выигрыш в силе, пользуясь веслом при гребле?

## **Вариант 2**

- Ведро, наполненное водой, массой 10 кг подняли на высоту 2 м. При этом была совершена работа, равная 400 Дж. Определите КПД используемого механизма.
- Длина рычага 2 м. На концах рычага уравновешены грузы весом 20 и 140 Н. Найдите плечи рычага.
- Масса Земли  $5,98 \cdot 10^{24}$  кг, скорость движения вокруг Солнца 30 000 м/с. Определите, какой кинетической энергией обладает Земля при своем движении.
- Тяжелоатлет держит на своих плечах штангу. Совершается ли при этом работа?

## **7. Итоговая контрольная работа.**

### **Спецификация**

#### *1. Назначение работы:*

Промежуточная работа по физике проводится с целью:

- Оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся 7 класса по темам: «Физические явления. Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Механическая работа, мощность и энергия».
- Выявить наиболее трудные для учащихся элементы содержания при изучении в курсе физики основной школы перечисленных тем.
- Оценить уровень освоения основных формируемых предметов видов деятельности на этапе изучения перечисленных тем.

#### *2. Структура и содержание работы:*

Работа по физике для 7 классов содержит 12 заданий, которые различаются как формой представления, так и уровнем сложности. Работа включает следующие типы заданий:

- Задание с кратким ответом, в которых ответ необходимо записать в виде набора слов, цифр или сделать рисунок.
- Задания с развернутым ответом, в которых необходимо привести полный ответ.

Работа содержит 5 заданий с кратким ответом, 7 заданий с развернутым ответом.

*Таблица 1*

*Распределение заданий по элементам содержания тем*

<b>Тема курса физики</b>	<b>Число заданий</b>
--------------------------	----------------------

Физические понятия (физические явления, физические величины, единицы измерения, тела, вещества), приборы для измерения физических величин	2
Взаимодействие тел:	4
- масса и плотность	1
- механическое движение	1
- силы в механике	2
Давление	3
- давление твердого тела	1
- давление жидкостей	1
- выталкивающая сила, плавание тел	1
Работа, мощность и энергия	3
- простые механизмы	1
- энергия	2
Итого:	<b>12</b>

*Таблица 2 Распределение заданий по видам деятельности*

<b>Номер задания</b>	<b>Форма ответа</b>	<b>Деятельность обучающихся при выполнении задания</b>
1	Краткий ответ	Выбор представленных понятий из предложенного перечня в соответствии с поставленной задачей.
2	Краткий ответ	Использование данных с рисунков реальных приборов для записи значений физических величин. Определение цены деления и записи показаний величины.
3	Краткий ответ	Получение результата в требуемой форме на основе понятий темы «Механическое движение» или анализа данных графика, ограниченных диапазонов, указанным в условии.
4	Краткий ответ	Получение результата в требуемой форме на основе понятий темы «Плотность, масса, объем тела».
5	Краткий ответ	Выбор на основе установления соответствия между названием физической величины и её определения.
6	Краткий ответ	Анализ предложенной ситуации для осуществления выбора двух верных утверждений, соответствующих представленной в задании информации.
7	Развернутый ответ	Анализ предложенной ситуации для записи ответа с объяснением.
8	Рисунок	Анализ ситуации, предложенной на рисунке, на основании которой необходимо верно изобразить указанные в тексте задания силы (точку приложения и направление).
9	Развернутое решение	Представление решения физической задачи.
10	Развернутое решение	Представление решения физической задачи.
11	Краткий ответ	Анализ предложенной ситуации для установления характера изменения физических величин, описывающих её.
12	Развернутое решение	Представление решения физической задачи с преобразованием формул.

### *3. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.*

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 20 баллов.

Таблица №3

Критерии оценивания заданий.

<b>Номер задания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
1	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если допущена одна ошибка.
2	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если допущена одна ошибка.
3	1 балл, если дано решение и получен правильный ответ.
4	
5	2 балла, если соответствует ответу полностью.
6	1 балл, если допущена одна ошибка.
7	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если записан только правильный ответ, без пояснения.
8	1 балл, если силы указаны правильно ( точка приложения и направление)
9	1 балл, если дано решение и получен правильный ответ.
10	1 балл, если дано решение и получен правильный ответ.
11	3 балла, если соответствует ответу полностью, 2 балла, если допущена одна ошибка, 1 балл, если допущены две ошибки.
12	2 балла, если дано полное решение и получен правильный ответ. 1 балл, если приведено верное развернутое решение, но не получен правильный ответ.

Перевод баллов по пятибалльной шкале.

<b>Количество баллов</b>	<b>Процент</b>	<b>Отметка</b>
20-16 б	100-80%	«5»
15 -12 б	80%-60%	«4»
11-8б	60- 50%	«3»
Менее 8 б	50-0%	«2»

## **8 класс**

### **1. Контрольная работа по теме «Тепловые явления».**

#### **Вариант 1**

1. В чугунной сковороде массой 500 г разогревается подсолнечное масло объемом 0,5 л от 20 до 320 °С. Какое количество теплоты необходимо для нагревания сковороды и подсолнечного масла?
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 10 кг древесного угля?
3. Если алюминиевую проволоку быстро сгибать и разгибать, то она нагреется. Объясните, почему это происходит.

#### **Вариант 2**

1. На сколько джоулей уменьшится внутренняя энергия латунной гири массой 200 г при ее охлаждении на 10 °С?
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 10 кг сухих березовых дров?
3. Почему покрышки автомобильных колес изготавливают из особой резины, которая не теряет прочности при высокой температуре?

### **2. Зачет по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. Термический двигатель».**

# **СПЕЦИФИКАЦИЯ**

## **1. Назначение**

Зачет по физике проводится с целью:

1. Оценить уровень подготовки обучающихся 8-х классов по теме « Изменение агрегатных состояний вещества. Термический двигатель».

Зачет включает в себя контролируемые элементы содержания следующих тем «Изменение агрегатных состояний вещества», «Термический двигатель».

По теме предлагаются задания базового и повышенного уровней усвоения учебного материала. Количество заданий определяется содержанием в соответствии с рабочей программой. План, по которому конструируется вариант зачета, обеспечивает диагностику освоения всех содержательных элементов.

## **2. Структура зачета**

Каждый вариант зачета по физике для 8 класса состоит из 2 частей и включает в себя 8 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Таблица 1. Распределение заданий по частям работы

№	Части работы	Количество заданий	Максимальный балл	Тип задания
1	Часть 1	5	5	Устный ответ
2	Часть 2	3	6	С развернутым ответом
	Итого	8	11	

### **Часть 1**

1. Что называют плавлением?
2. Дать определение температуре плавления?
3. Что называют кристаллизацией?
4. При какой температуре происходит отвердевание?
5. Что происходит с температурой при плавлении и кристаллизации? Почему?
6. Записать формулу для расчёта количества теплоты для плавления? Расшифровать формулу? Дать определение физическим величинам? При каком условии используем эту формулу?
7. Записать формулу для расчёта количества теплоты для отвердевания вещества? Расшифровать формулу? Дать определение физическим величинам? На что указывает знак минус? При каком условии используем эту формулу?
8. Что называют парообразованием?
9. Что называют испарением?
10. От чего зависит испарение?
11. Какой пар называют насыщенным?
12. Какой пар называют ненасыщенным?
13. Что называют конденсацией?
14. Чем сопровождается процесс конденсации?
15. Какой процесс называют кипением?
16. Дать определение температуре кипения.

17. Что происходит с температурой вещества во время кипения?
18. Записать формулу для расчёта количества теплоты для парообразования? Расшифровать формулу? Дать определение физическим величинам? При каком условии используем эту формулу?
19. Записать формулу для расчёта количества теплоты для конденсации вещества? Расшифровать формулу? Дать определение физическим величинам? На что указывает знак минус? При каком условии используем эту формулу?

20. Дать определение влажности воздуха?

21. Что называют точкой росы?

22. Записать формулу КПД? Расшифровать формулу?

Часть – 2.

Вариант 1

1. Емкость формочки для пищевого льда  $750 \text{ см}^3$ . Какое количество теплоты отдает вода в формочке окружающему воздуху, если начальная температура воды  $15^\circ\text{C}$ , а температура льда  $-5^\circ\text{C}$ ? Удельная теплоемкость льда  $2100 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$ . Изобразите процесс графически.

2. Какое количество теплоты выделяется при конденсации  $10 \text{ кг}$  водяного пара при температуре  $100^\circ\text{C}$  и охлаждении образовавшейся воды до  $40^\circ\text{C}$ ?

3. Если подышать на холодное зеркало, то оно запотевает. Почему?

Вариант 2

1. Какое количество теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из  $10 \text{ кг}$  льда, взятого при температуре  $-20^\circ\text{C}$ , если температура воды должна быть равной  $15^\circ\text{C}$ ? Постройте график процесса.

2. Какое количество теплоты выделит  $1 \text{ кг}$  водяного пара, взятого при температуре  $100^\circ\text{C}$ , при его конденсации и охлаждении полученной воды до  $0^\circ\text{C}$ ?

3. Почему туман рассеивается с восходом солнца?

### **3. Контрольная работа по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление».**

Вариант 1

1. Из какого материала изготовлен проводник, если при силе тока  $2,25 \text{ А}$  напряжение на его концах  $1,8 \text{ В}$ ? Длина проводника  $10 \text{ м}$ , площадь поперечного сечения  $0,2 \text{ мм}^2$ .

2. Амперметр показывает  $0,9 \text{ А}$  (рис. 16). Сопротивление  $R_1 = 4 \text{ Ом}$ , а напряжение на его зажимах  $2 \text{ В}$ . Найдите общее сопротивление участка BC цепи.

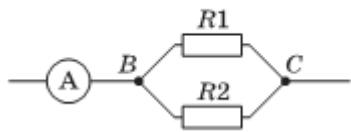


Рис. 16

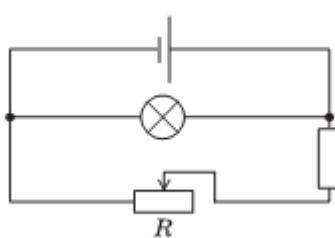


Рис. 17

3. Будет ли, и если будет, то как, изменяться накал нити электрической лампочки (рис. 17) при перемещении ползунка реостата вправо; влево? Ответ обоснуйте.

### Вариант 2

1. Какова должна быть площадь поперечного сечения у медного провода длиной 8,5 м, чтобы при силе тока 150 А напряжение на его концах было 6 В?

2. В цепь включено последовательно три сопротивления (рис. 18):  $R_1 = 5 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 6 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 12 \text{ Ом}$ . Какую силу тока покажет амперметр и каково напряжение между точками А и В, если вольтметр показывает 1,2 В? Рис. 18

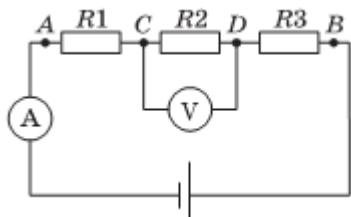


Рис.18

3. Лампа накаливания включена в осветительную сеть так, как показано на рисунке 19. Как следует изменить сопротивление реостата при увеличении напряжения в сети, чтобы сохранить на лампе прежнее напряжение?

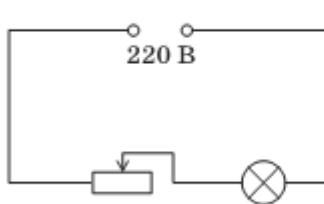


Рис. 19

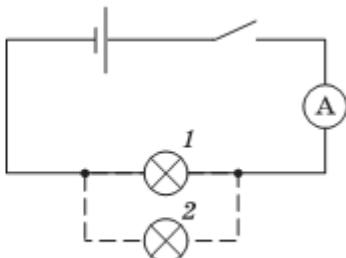


Рис. 20

### 4. Контрольная работа по теме «Работа и мощность электрического тока». «Закон Джоуля – Ленца». «Конденсатор»

#### Вариант 1

1. Определите работу, совершающую при перемещении электрического заряда 500 Кл через спираль электроплитки, включенной в сеть напряжением 220 В.

2. Какова мощность тока в приборе, если ток совершил работу 25 кДж за 12 мин?

3. В спирали электроплитки, включенной в сеть напряжением 220 В при силе тока 3,5 А, выделилось 693 кДж энергии. Сколько минут была включена в сеть плитка?

4. Какой заряд накопит конденсатор емкостью 1 мкФ, если его зарядить до напряжения 100 В?

#### Вариант 2

1. Реостат в течение 15 мин находился под напряжением 105 В, при этом сила тока была равна 210 мА. Определите работу тока в реостате за это время.

2. Электрическая лампочка включена в цепь напряжением 220 В, сила тока составляет 0,4 А. Определите мощность тока в лампочке.

3. Определите количество теплоты, выделяемое электрической плитой за 15 мин, если сопротивление ее спирали 20 Ом, а сила тока 4 А.

4. Какова емкость конденсатора, которому от источника напряжения 120 В сообщается заряд  $6 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$ ?

## 5. Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».

### Вариант 1

- Катушка с током имеет магнитные полюсы. Что надо сделать, чтобы изменить полярность катушки?
- Определите направление тока в катушке и знаки полюсов источника тока А (рис. 26), если на верхнем конце катушки находится северный магнитный полюс.
- Имеется электромагнит, через который проходит небольшой ток. Как, не увеличивая силу тока, сделать электромагнит более сильным?

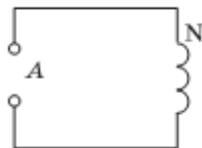


Рис. 26

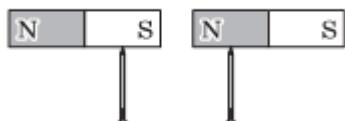


Рис. 27

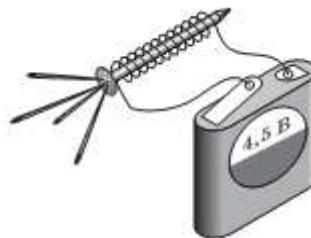


Рис. 28

- К полюсам одинаковых постоянных магнитов притянулись гвозди (рис. 27). После соприкосновения полюсов магнитов гвозди отпадают. Почему?
- К какому полюсу намагниченного гвоздя — северному или южному — притянулись стальные иголочки (рис. 28)? Длинный контакт батарейки соответствует «←».
- Опишите известные вам свойства магнитного поля.

### Вариант 2

- К компасу приблизили ножницы, и стрелка компаса отклонилась. Можно ли утверждать, что ножницы были предварительно намагниченены?
- Почему на судах, занимающихся изучением земного магнетизма, не допускается наличие предметов, изготовленных из чугуна или стали?
- Как наиболее быстро и просто разделить черные и цветные металлы в металлическом ломе?
- К полюсу магнита притянуты две булавки (рис. 29). Почему их нижние концы немного разошлись?
- Намагниченная стальная игла воткнута в пробку и плавает вместе с ней на поверхности воды (рис. 30). Можно ли заставить перемещаться такой поплавок, приближая к нему предмет из ненамагниченного железа или стали?
- Какими способами можно усилить магнитное поле катушки с током?



Рис. 29

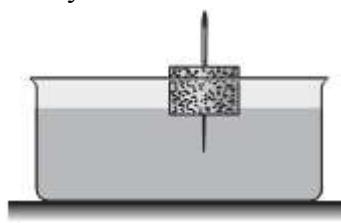


Рис. 30

### 1. Итоговая контрольная работа.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### 1. Назначение работы:

Промежуточная работа по физике проводится с целью:

- Оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся 8 класса по темам: «Тепловые явления. Электрические явления. Электромагнитные явления. Оптические явления».
- Выявить наиболее трудные для учащихся элементы содержания при изучении в курсе физики основной школы перечисленных тем.
- Оценить уровень освоения основных формируемых предметов видов деятельности на этапе изучения перечисленных тем.

*2. Структура и содержание работы:*

Работа по физике для 8 классов содержит 12 заданий, которые различаются как формой представления, так и уровнем сложности. Работа включает следующие типы заданий:

- Задание с кратким ответом, в которых ответ необходимо записать в виде набора слов, цифр или сделать рисунок.
- Задания с развернутым ответом, в которых необходимо привести полный ответ.
- Задания с множественным выбором.
- задания с выбором ответа, из множества представленных ответов.

Работа содержит 7 заданий с кратким ответом, 1 задание с выбором ответа, 4 задания с развернутым ответом.

*Таблица 1*

*Распределение заданий по элементам содержания тем*

<b>Тема курса физики</b>	<b>Число заданий</b>
Физические понятия (физические явления, физические величины, единицы измерения, тела, вещества)	<b>1</b>
Тепловые явления: - нагревание (график процессов) - теплопередача - количество теплоты	<b>3</b> 1 1 1
Электрические явления - электризация тел - виды соединений проводников - сила тока, сопротивление проводников, работа тока, количество теплоты - работа и мощность тока	<b>4</b> 1 1 1 1
Электромагнитные явления - магнитные линии постоянного магнита и проводника с током - Электромагниты, взаимодействие проводников с током, электрических зарядов, магнитных стрелок.	<b>2</b> 1 1
Оптические явления - Законы отражения и преломления - линзы и изображения в линзах	<b>2</b> 1 1
<b>Итого:</b>	
<b>12</b>	

*Таблица 2 Распределение заданий по видам деятельности*

<b>Номер задания</b>	<b>Форма ответа</b>	<b>Деятельность обучающихся при выполнении задания</b>
1	Краткий ответ	Определение категории понятий и распределение представленных понятий из предложенного перечня в соответствии с категорией.
2	Краткий ответ	Анализ графика теплового процесса и выбор вариантов ответа.
3	Рисунок	Анализ ситуации, предложенной на рисунке, на основании которой необходимо верно изобразить указанные в тексте

		задания (передача тепла и установление теплового равновесия).
4	Краткий ответ	Анализ предложенной ситуации для установления характера изменения физических величин, описывающих её.
5	Краткий ответ	Выбор на основе анализа описанных процессов в задании.
6	Развернутое решение	Представление решения физической задачи.
7	Развернутое решение	Представление решения физической задачи.
8	Рисунок	Анализ ситуации, предложенной на рисунке, на основании которой необходимо верно изобразить магнитные линии.
9	Краткий ответ	Анализ текста и заполнение пропусков.
10	Развернутое решение	Представление решения физической задачи.
11	Выбор ответа	Анализ задания и выбор ответа.
12	Развернутое решение	Представление решения физической задачи с преобразованием формул.

*3. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.*

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов.

*Таблица №3 Критерии оценивания заданий.*

<b>Номер задания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
1	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если допущена одна ошибка.
2	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если допущена одна ошибка.
3	1 балл, если дан правильный ответ.
4	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если допущена одна ошибка.
5	2 балла, если соответствует ответу полностью. 1 балл, если допущена одна ошибка.
6	2 балла, если представлено решение и получен правильный ответ. 1 балл, если дан только ответ.
7	1 балл, если дано решение и получен правильный ответ.
8	1 балл, если направление магнитных линий указаны правильно.
9	3 балла, если соответствует ответу полностью, 2 балла, если допущена одна ошибка, 1 балл, если допущены две ошибки.
10	1 балл, если дано решение и получен правильный ответ.
11	1 балл, если дан верный ответ.
12	3 балла, если дано полное решение и получен правильный ответ. 1 балл, если приведено верное развернутое решение, но не получен правильный ответ.

*Перевод баллов по пятибалльной шкале.*

<b>Количество баллов</b>	<b>Процент</b>	<b>Отметка</b>
18-15б	100-80%	«5»
14-11б	80%-60%	«4»

10-86	60- 50%	«3»
менее 86	50-0%	«2»

## **9 класс**

### **1. Контрольная работа по теме «Законы движения и взаимодействия тел».**

#### **Вариант 1.**

1. Скатившийся с горы лыжник в течение 6 с двигался по равнине. При этом его скорость уменьшилась от 3 м/с до 0. Определите проекцию вектора ускорения на ось X, сонаправленную со скоростью движения лыжника.

2. На рисунке 8 изображен брускок, движущийся по поверхности стола под действием двух сил: силы тяги  $F = 1,95$  Н и силы сопротивления движению



**Рис. 8**

$F_c = 1,5$  Н. С каким ускорением движется брускок, если его масса  $m = 0,45$  кг?

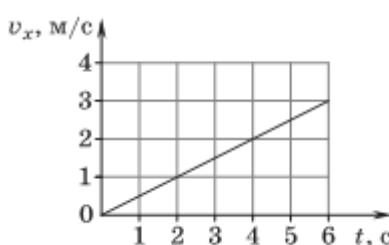
3. Масса висящего на ветке яблока примерно в 1025 раз меньше массы Земли. Яблоко притягивается к Земле с силой, равной 3 Н. Притягивается ли Земля к этому яблоку? Если да, то с какой силой?

4. На тележку массой 2 кг, катящуюся по арене цирка со скоростью 0,5 м/с, прыгает собака массой 3 кг. До прыжка скорость собаки была равна 1 м/с и направлена горизонтально по ходу движения тележки. Определите скорость тележки с собакой.

5. Пользуясь законом сохранения механической энергии, определите скорость пловца, прыгнувшего с пятиметровой вышки, к моменту входления в воду.

#### **Вариант 2**

1. На рисунке 9 показано, как меняется с течением времени проекция вектора скорости тела. Пользуясь графиком, определите проекцию  $a_x$  и модуль, а вектора ускорения, с которым движется тело.



**Рис. 9**

2. Лыжник массой 60 кг скатывается с горы. При этом за любые 3 с его скорость увеличивается на 1,5 м/с. Определите равнодействующую всех приложенных к лыжнику сил.

3. Сигнальная ракета пущена вертикально вверх со скоростью 30 м/с. Через какой промежуток времени ее скорость уменьшится до нуля? На какую высоту поднимется за это время ракета?

4. Увеличится или уменьшится сила гравитационного притяжения между Меркурием и Венерой при увеличении расстояния между ними? Во сколько раз изменится сила притяжения, если расстояние между этими планетами увеличится в 2 раза?

5. На рисунке 10 изображены два груза, висящие на концах перекинутых через блоки нитей. Другие концы нитей привязаны к динамометру Д. Какую силу показывает динамометр, если вес каждого груза равен 7 Н?

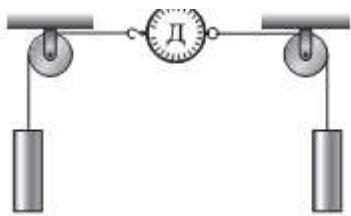


Рис.10

## 2. Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».

### Вариант 1

- Пружинный маятник совершил 16 колебаний за 4 с. Определите период и частоту его колебаний.
- В океанах длина волн достигает 270 м, а период колебаний 13,5 с. Определите скорость распространения такой волны.
- Могут ли вынужденные колебания происходить в колебательной системе; в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
- На рисунке 11 приведен график зависимости координаты колеблющегося тела от времени. Определите по графику период колебаний.

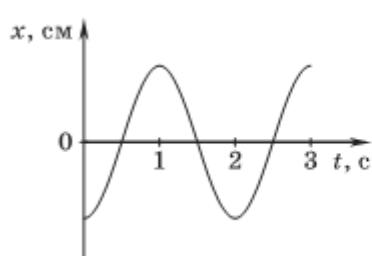


Рис. 11

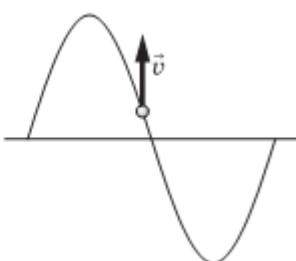


Рис.12

- По направлению мгновенной скорости колеблющейся частицы среды (рис. 12) определите направление распространения волны.

### Вариант 2

- Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 1,5 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн равно 6 м. Определите период колебаний лодки.
- Нитяной маятник колеблется с частотой 2 Гц. Определите период колебаний и число колебаний за 1 мин.
- Могут ли свободные колебания происходить в колебательной системе; в системе, не являющейся колебательной? Если могут, то приведите примеры.
- Координата средней точки иглы швейной машины меняется со временем так, как показано на рисунке 13. С какой амплитудой колеблется эта точка?

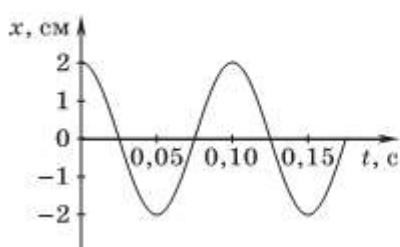


Рис.13

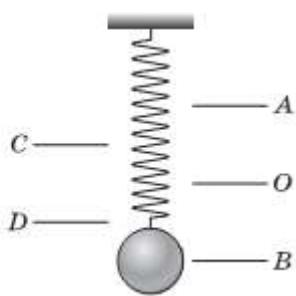


Рис.14

- Пружинный маятник совершает колебания между точками А и В (рис. 14). Отрезок CD численно равен амплитуде колебаний ОА (или ОВ) маятника. Сравните промежутки времени, за которые груз проходит расстояния ОА и CD. Ответ обоснуйте.

### **3. Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».**

#### **Вариант 1**

1. В чем заключается явление радиоактивности?
2. Как называется химический элемент, обозначаемый символом  ${}_{42}\text{He}$ ? Как называются и что означают цифры перед символом этого элемента?
3. Как объяснить, что при  $b$ -распаде из ядра, состоящего из протонов и нейтронов, вылетает электрон? Где в таблице Д. И. Менделеева находится элемент, образующийся при  $b$ -распаде: перед исходным элементом или после него?
4. Изменятся ли массовое и зарядовое числа ядра при испускании им  $\gamma$ -кванта?

#### **Вариант 2**

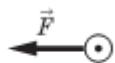
1. Как был назван каждый из трех видов частиц, входящих в состав радиоактивного излучения? Что представляют собой эти частицы?
2. Какие приборы используют для регистрации элементарных частиц в ядерной физике?
3. К какому типу относится следующая реакция:  
$${}_{1}^2\text{H} + {}_{1}^1\text{H} \rightarrow {}_{2}^3\text{He} + {}_{0}^0\gamma$$
 По каким признакам вы определили тип реакции?

4. Являются ли ядра с индексами  ${}_{18}^{40}\text{X}$  и  ${}_{20}^{40}\text{X}$  ядрами изотопов одного и того же элемента?

### **4. Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».**

#### **Вариант 1**

1. Магнитное и электрическое поля одновременно можно обнаружить  
А. возле неподвижной заряженной частицы или неподвижного магнита  
Б. только вблизи движущейся заряженной частицы  
В. только вблизи потока заряженных частиц  
Г. возле подвижной заряженной частицы и потока заряженных частиц
2. Какие преобразования энергии происходят в электрической плитке?
3. Магнитные полюсы катушки с током не изменяются, если  
А. вставить в нее железный стержень  
Б. вынуть из нее железный стержень  
В. изменить направление тока в ней  
Г. вставить в катушку или вынуть из нее железный стержень.
4. На рисунке 17 изображен проводник с током, помещенный в однородное магнитное поле. Определите направление линий индукции магнитного поля, действующего на проводник с силой  $F$ .



**Рис. 17**

5. В однородном магнитном поле с индукцией  $0,1 \text{ Тл}$  находится проводник с током. Длина проводника равна  $1,5 \text{ м}$ . Он расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила  $1,5 \text{ Н}$ .
6. На рисунке 18 показан график зависимости напряжения на концах катушки с током от времени. Определите амплитуду, период и частоту колебаний напряжения.

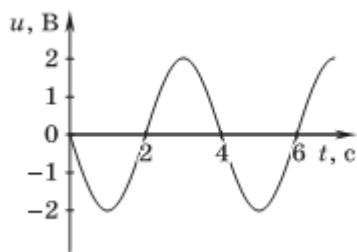


рис.18

7. Расстояние от Земли до Солнца равно  $15 \cdot 10^{10}$  м. Сколько времени потребуется свету, чтобы преодолеть его? Скорость света равна  $3 \cdot 10^8$  м/с.

8. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы длина излучаемых им электромагнитных волн была равна 49 м?

### 5. Итоговая контрольная работа.

1. Спортсмен съехал на лыжах с горы длиной 40 м за 4 с. Определите ускорение движения и скорость спортсмена у подножия горы.

2. На тележку массой 1,5 кг, катящуюся по арене цирка со скоростью 0,8 м/с, прыгает собака массой 2,5 кг. До прыжка скорость собаки была равна 1 м/с и направлена горизонтально по ходу движения тележки. Определите скорость движения тележки с собакой.

3. Нитяной маятник колеблется с частотой 4 Гц. Определите период колебаний и число колебаний маятника за 0,5 мин.

4. На рисунке 22 показаны магнитные линии полосового магнита и магнитные стрелки 1, 2 и 3. На какую стрелку магнитное поле действует с наибольшей силой и на какую — с наименьшей?

5. Напишите ядерную реакцию α-распада изотопа плутония  $^{239}_{94}\text{Pu}$ . Изотоп какого химического элемента образуется при таком распаде?

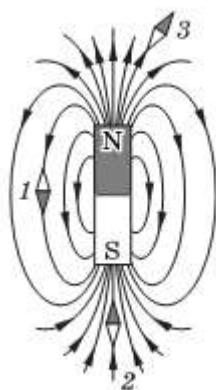


Рис. 22

## **УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Дрофа, 2014;
2. Физика. 7 кл. Методическое пособие / Н.В. Филонович.- 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018;
3. Физика: Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс»: учебно - методическое пособие / В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. – 4-е изд., стериотип.-М.:Дрофа, 2018;
4. Ханнанов Н. К. Физика. 7 кл.: тесты / Н.К. Ханнанова Т.А., Н.К. Ханнанов.\_М.: Дрофа, 2018;
5. Ханнанова Т. А. Физика. 7 кл.: рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкин/ Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов.-М.: Дрофа, 2014;
6. Минькова М.В., Иванова В.В. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина» Физика.7кл». - М., Экзамен, 2017;
7. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/ А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова-М.: Издательство «Экзамен», 2015;
8. А. В. Чеботарёва Дидактические карточки – задания по физике: 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина» Физика 7кл.»М. Экзамен, 2010;
9. А. В. Чеботарёва Тесты по физике.7 класс к учебнику А. В. Перышкина» Физика 7 кл.» М. Экзамен, 2011;
10. Л. А. Кирик. Физика-7. Методические материалы. М. Илекса, 2003;
11. Домнина С.Н. физика. 7 класс. 44 диагностических варианта/ - М.: национальное образование, 2012 г (ГИА экспресс диагностика);
12. Бойденко М.В., Мирошкина О.Н. Физика 7 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА./ - Ярославль: Академия развития, 2011;
- 13.О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 7 класс». Из-во Экзамен, 2010;
14. В.А. Шевцов В.А. Дидактический материал по физике (разрезные карточки для индивидуальной работы). 7 класс. Из-во Учитель, 2004;
- 15.А.Е. Марон, Е.А. Марон Физика 7 класс: Дидактические материалы. Из-во Дрофа, 2002;
16. Н.И. Зорин Контрольно – измерительные материалы 7 класс. Из-во ВАКО, 2012;
17. Астахова Т.В. Лабораторные работы и контрольные задания по физике: Тетрадь для учащихся 7-го класса. Саратов: Лицей, 2005.

18. Сборники задач по физике с решениями. Режим доступа: <http://exir.ru/education.htm>;
19. Учебная литература, справочники. – Режим доступа: <http://www.alleng.ru/d/phys/phys52.htm>;
- 20.Студентам и школьникам физические задачи. – Режим доступа: [http://www.ph4s.ru/book\\_ab\\_ph\\_zad.html](http://www.ph4s.ru/book_ab_ph_zad.html);
21. Задачи по физике с решениями. – Режим доступа: <http://fizzika.narod.ru>;
22. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>;
23. Видео опыты на уроках. – Режим опыта: <http://fizika-class.narod.ru>;
24. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>;
25. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>.

## **МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Учебники по физике полный комплект.
2. Методическое пособие для учителя полный комплект по ФГОС.
3. Тетради для лабораторных работ на печатной основе по ФГОС.
4. Хрестоматия по физике.
5. Книги для чтения по физике.
6. Справочник по физике.
7. Сборники тестовых заданий по физике.
8. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам.
9. Видеофильмы.
10. Компьютер.
11. Проектор.
12. Экран.
13. Принтер.
14. Батарейный источник питания.
15. Весы учебные с гирями.
16. Термометры.
17. Штативы.
18. Цилиндры измерительные (мензурки).
19. Динамометры лабораторные 4 Н.
20. Желоба прямые.
21. Набор грузов по механике.
22. Наборы пружин с различной жесткостью.
23. Набор тел равного объема и равной массы.
24. Рычаг-линейка.
25. Калориметры.
26. Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока.
27. Набор прямых и дугообразных магнитов.
28. Наборы резисторов проволочные.
29. Реостаты ползунковые.

30. Наборы по оптике.
31. Наборы по электричеству.
32. Модель двигателя-генератора.
33. Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н).
34. Наборы по механике.
35. Электромагниты.
36. Секундомеры.
37. Генератор звуковой частоты.
38. Осциллограф.
39. Дозиметр.
40. Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком.
41. Трубка вакуумная.
42. Груз наборный на 1 кг.
43. Комплект посуды.
44. Комплект соединительных проводов.
45. Микрофон.
46. Плитка электрическая.
47. Трансформатор.
48. Барометр-анероид.
49. Динамометры демонстрационные с принадлежностями.
50. Манометр жидкостный демонстрационный.
51. Манометр металлический.
52. Метроном.
53. Психрометр (или гигрометр).
54. Модель системы отсчета.
55. Комплект пружин для демонстрации волн (Н).
56. Пресс гидравлический (или его действующая модель).
57. Тележки легкоподвижные (пара).
58. Комплект по преобразованию движения, сил и моментов.
59. Ведерко Архимеда.
60. Камертон на резонирующем ящике с молоточком.
61. Прибор для демонстрации давления.
62. Рычаг демонстрационный.
63. Сосуды сообщающиеся.
64. Стакан отливной.
65. Трубка Ньютона.
66. Шар Паскаля.
67. Набор по электростатике.
68. Набор для исследования электрических цепей постоянного тока.
69. Набор для исследования принципов радиосвязи.
70. Набор для исследования явления электромагнитной индукции.
71. Электромагнит.
72. Электромагнитная катушка.
73. Комплект «ГИА-лаборатория» №1-8.
74. Таблица «Единицы физических величин».
75. Таблица «Периодическая система химических элементов».

76. Тематические таблицы по физике для 7 – 9 класса.

77. Шкала электромагнитных волн.