

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Общеобразовательная автономная некоммерческая организация

**«Православная гимназия во имя Святого Благоверного Великого
князя Александра Невского №38»**

Приложение №1
к Образовательной программе
основного общего образования,
общеобразовательной автономной
некоммерческой организации
«Православная гимназия во имя
Святого Благоверного Великого
князя Александра Невского № 38»
приказ от «30»августа 2023 г. №195

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу физики,
реализующая ФГОС
уровня основного общего образования,
для 7-9 классов
(базовый уровень)

Старый Оскол
2023 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии авторской программой основного общего образования «Физика. 7—9 классы : рабочие программы / сост.Ф50 Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015 —400 с.», рабочей программы воспитания ОАНО «Православная гимназия №38» (протокол педагогического совета от 31 августа 2021г. № 1, приказ директора от 31 августа 2021г. № 210).

Цели изучения физики на уровне основного общего образования:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

В рабочей программе воспитания ОАНО «Православная гимназия №38» определены целевые приоритеты, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования.

В воспитании обучающихся подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития обучающегося, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании обучающихся, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями обучающихся подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для обучающихся приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений обучающихся.

Каждый урок физики несет в себе воспитательный потенциал, реализация которого предполагает

1. установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих

текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

5. применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
6. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
7. организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
8. инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Воспитательный потенциал уроков физики отражен в разделе II п.3 «Тематическое планирование».

Рабочая программа реализуется в УМК «Физика. 7-9 классы» (авторы: Перышкин А. В., Гутник Е. М. и др.), который предназначен для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. УМК по физике Перышкина А. В. и др. входит в комплекс учебников «Вертикаль», которые включены в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253). Содержание учебников соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО 2010 г.).

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2016г.

2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2017 г.

3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2015 г.

4. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9класс»/ А. В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова, - 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 269с

Место предмета в учебном плане образовательного учреждения

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным базисным (образовательным) учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации и учебного плана

ЧОУ « Православной гимназии № 38.» На изучение физики в основной школе отводится 238 учебных часов в 7 – 9 классах. Распределение учебных часов по классам представлено в таблице:

Класс	Количество учебных недель в учебном году	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7	34	2	68
8	34	2	68
9	34	3	102
Итого	238 учебных часов		

Изменения, внесенные в авторскую программу

На изучение физики в 9 классе ООП ООО отводится 3 часа в неделю, в авторской программе – 2 часа. В связи с этим в рабочей программе разделы курса расширены в соответствии с примерной программой.

Тема	количество часов ООП ООО	Количество часов авторская программа
Законы взаимодействия и движения тел	34	23
Механические колебания и волны. Звук	15	12
Электромагнитное поле	25	16
Строение атома и атомного ядра	20	11
Строение и эволюция Вселенной	5	5

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике

Ученик 7 класса научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел.

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, равнодействующая сила, 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 отсчёта.

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при

нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел.

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов;

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

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

Ученик 8 класса научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

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

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля

на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Ученик 8 класса 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 двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

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

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

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

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

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

Ученик 9 класса научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;

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

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения.

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины:

скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.
- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Ученик 9 класса получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- 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, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание курса учебного предмета «Физика»

7 класс

(70 часов – 2 часа в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

В первый раздел добавлены: Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение расстояний.
2. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
3. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Первоначальные сведения

о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Во второй раздел добавлены: Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

В третий раздел добавлены: Средняя скорость при неравномерном движении. Закон инерции. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества. Сила тяжести на других планетах. Невесомость.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

В четвёртый раздел добавлены: Пневматические машины. Гидростатический парадокс. Лабораторные работы и опыты

1. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Работа и мощность. Энергия (15 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговая контрольная работа (1 ч).

В пятый раздел добавлены:

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

В первый раздел добавлены: Масса и размеры атомов и молекул. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие. Уравнение теплового баланса.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение давления воздуха в баллоне шприца.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Во второй раздел добавлены: Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне). Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (12 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговая контрольная работа (1 ч).

9 класс (102 ч , 3ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

В первый раздел добавлены: Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Движение планет вокруг Солнца. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Во второй раздел добавлены: Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны. Инфразвук и ультразвук.

Электромагнитное поле (25 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в

электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

В третий раздел добавлены: Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

В пятый раздел добавлены: Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование

7 класс

№ П/П	Наименование раздела программы, тема	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Воспитательный потенциал урока
	Введение	4		

1	Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1	— Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; —проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	1,3
2	Наблюдения и опыт. Физические величины. Измерение физических величин.	1	— Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;	1,7
3	Точность и погрешность измерений. Физика и Техника.	1	– Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; – определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;	1,8
4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены измерительного прибора».	1	– Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; – анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе.	2,5,8
	Первоначальные сведения о строении вещества	6		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	— Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение. сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха.	1,3

6	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	— Измерять размеры малых тел методом рядов тел; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе	1,7
7	Движение молекул	1	Выполнять задания по пройденным темам.	1,8
8	Взаимодействие молекул	1	– Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;	2,5,8
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Демонстрации. Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы.	4,6
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». Входной контроль.	1	Решать задание различных типов по пройденным темам.	2,6
	Взаимодействие тел	23		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	— Определять траекторию движения тела; — переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; — различать равномерное и неравно- мерное движение; — доказывать относительность движения тела;	1,5,7

			определять тело, относительно которого происходит движение;	
12	Скорость. Единицы скорости.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость.	1,3
13	Расчет пути и времени движения	1	<ul style="list-style-type: none"> - Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику. 	1,7
14	Инерция	1	<ul style="list-style-type: none"> - Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; 	1,8
15	Взаимодействие тел.	1	Решают задачи на нахождение скорости движения, пройденного пути и времени.	2,5,8
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	<ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; – переводить основную единицу массы в т, г, мг; - различать инерцию и инертность тела. 	3,6
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	<ul style="list-style-type: none"> – Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; – пользоваться разновесами; – применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; работать в группе	1,3
18	Плотность вещества	1	<ul style="list-style-type: none"> – Определять плотность вещества; – анализировать табличные данные; переводить значение плотности	1,7

			из кг/м ³ в г/см ³ ;	
19	Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	– Определять массу тела по его объему и плотности; – записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; работать с табличными данными	1,8
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	– Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; – Измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;	2,5,8
21	Решение задач.	1	– Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; анализировать результаты, полученные при решении задач.	4,6
22	Контрольная работа №1 «Плотность вещества».	1	Применять знания к решению задач.	2,6
23	Сила.	1	– Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; – определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.	4,5
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	– Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; – находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;	1,5,7

25	Сила упругости. Закон Гука.	1	<ul style="list-style-type: none"> – Отличать силу упругости от силы тя- жести; – графически изображать силу упру- гости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости. 	1,3
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	<ul style="list-style-type: none"> – Графически изображать вес тела и точку его приложения; – рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой тела; 	1,7
27	Сила тяжести на других планетах.	1	<ul style="list-style-type: none"> – Градуировать пружину; – получать шкалу с заданной ценой де- ления; – измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; – различать вес тела и его массу; <p>работать в группе</p>	1,8
28	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	<ul style="list-style-type: none"> – Экспериментально находить равнодействующую двух сил; – анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; <p>рассчитывать равнодействующую двух сил.</p>	2,5,8
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	<ul style="list-style-type: none"> – Измерять силу трения скольжения; – называть способы увеличения и уменьшения силы трения; – применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; <p>-объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения.</p>	3,8
30	Сила трения. Трение покоя.	1	Решать задачи различного типа, находить наиболее рациональное решение.	1,3
31	Трение в природе и	1	– Объяснять влияние силы трения в быту и технике;	1,7

	технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»		– приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра.	
32	Решение задач.	1	Применять знания к решению задач.	1,8
33	Контрольная работа №2 «Силы». Промежуточный контроль.	1	– Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения	2,5,8
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21		
34	Давление. Единицы давления.	1	Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по известным массе и объему;	2,6
35	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы.	2,5,8
36	Давление газа.	1	- Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества.	1,5,7
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	- Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты.	1,3
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	- Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов.	1,7

39	Решение задач.	1	- Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1,8
40	Сообщающиеся сосуды.	1	– Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; -проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, - анализировать результаты, делать выводы.	2,5,8
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	– Вычислять массу воздуха; – сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;	4,6,7
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	– Вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;	1,3
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	– Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснить изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты.	1,7
44	Манометры.	1	– Измерять давление с помощью манометра; – различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра.	1,8
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;	2,5,8
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	– Доказывать существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей	4,6

			силы;	
47	Закон Архимеда.	1	– Выводить формулу для определения выталкивающей силы; – рассчитывать силу Архимеда; – указывать причины, от которых зависит сила Архимеда;	2,6
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	– Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; – определять выталкивающую силу;	1,6
49	Плавание тел.	1	– Объяснять причины плавания тел; – приводить примеры плавания раз личных тел и живых организмов. – На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе	1,5,7
50	Решение задач.	1	– Рассчитывать силу Архимеда; – анализировать результаты, полученные при решении задач.	1,3
51	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1	– Объяснять условия плавания судов; – приводить примеры плавания и воздухоплавания; – объяснять изменение осадки судна.	1,7
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	– Объяснять условия плавания судов; – приводить примеры плавания и воздухоплавания; – объяснять изменение осадки судна.	1,8
53	Решение задач.	1	Решать различные типы задач.	2,5,8
54	Зачет по теме «Давление	1	Применять полученные знания на практике	4,6

	твердых тел, жидкостей и газов»			
	Работа и мощность. Энергия.	13		
55	Механическая работа. Единицы работы.	1	- Вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы.	1,7
56	Мощность. Единицы мощности.	1	– Вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств.	1,8
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	- Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; – определять плечо силы;	2,5,8
58	Момент силы.	1	Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча.	4,6
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	– Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов.	2,6
60	Блоки. «Золотое правило» механики.	1	– Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижно-го и неподвижного блоков.	1,7
61	Решение задач.	1	– Находить центр тяжести плоского тела; - устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела.	1,5,7

62	Центр тяжести тела.	1	Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной.	1,3
63	Условия равновесия тел.	1	– Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника.	1,7
64	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	– Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией.	1,8
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	Писать итоговую контрольную работу, решать различные типы задач.	2,5,8
66	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	Решение задач.	3,5
67	Итоговая контрольная работа	1	Решать различные типы задач. Находить причины совершения ошибок при решении задач.	1,3
68	Повторение.	3	Обобщать знания, полученные за учебный год по физике.	1,7
	Итого	70		

8 класс

№ п/п	Наименование раздела программы, тема	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности	Воспитательный потенциал урока
	Тепловые явления	23		
1	Тепловое движение. Температура.	1	- различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его	1,3

	Внутренняя энергия.		<p>молекул;</p> <p>- наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;</p> <p>- приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;</p>	
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	<p>- объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;</p> <p>- перечислять способы изменения внутренней энергии;</p> <p>- приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;</p> <p>- проводить опыты по изменению внутренней энергии;</p>	1,7
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	<p>- объяснять тепловые явления на основе молекулярно - кинетической теории;</p> <p>- приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;</p> <p>- проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;</p>	1,8
4	Конвекция. Излучение.	1	<p>- приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;</p> <p>- анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;</p> <p>- сравнивать виды теплопередачи;</p>	2,5,8
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	<p>- находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;</p> <p>- работать с текстом учебника;</p>	
6	Удельная теплоемкость.	1	<p>- объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества;</p> <p>- анализировать табличные данные;</p> <p>- приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;</p> <p>- рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или</p>	1,3

			выделяемое им при охлаждении	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	Решать задачи различного уровня сложности, применять полученные знания	1,7
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	- разрабатывать план выполнения работы; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;	1,8
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	- разрабатывать план выполнения работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;	2,5,8
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	- объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива;	4,6
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	- приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;	2,6
12	Контрольная работа №1 «Тепловые явления». Входной контроль	1	- приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;	4,5

13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1	- отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; - работать с текстом учебника;	1,5,7
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	- анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации;	1,3
15	Решение задач	1	- определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач;	1,7
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	- объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы;	1,8
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	- работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;	2,5,8
18	Решение задач	1	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;	3,6
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности»	1	- приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; - измерять влажность воздуха; - работать в группе;	1,3

	воздуха»			
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	- объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;	1,7
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	- объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов;	1,8
22	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества». Промежуточный контроль.	1	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления, парообразования жидкости тела, удельную теплоту плавления, парообразования;	2,5,8
23	Обобщающий урок	1	- применять знания к решению задач;	4,6
	Электрические явления	29		
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1	- объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов;	4,5
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1	- обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;	1,5,7
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	- объяснять опыт Иоффе - Милликена; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - применять межпредметные связи хи-	1,3

			мии и физики для объяснения строения атома; - работать с текстом учебника;	
27	Объяснение электрических явлений.	1	- объяснять электризацию тел при соприкосновении; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;	1,7
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	- на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - наблюдать работу полупроводникового диода;	1,8
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	- объяснять устройство сухого гальванического элемента;- приводить примеры источников электрического тока, объяснять их значение; - собирать электрическую цепь; - объяснять назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; - работать с текстом учебника;	2,5,8
30	Электрическая цепь и ее составные части.	1	- применять полученные знания к решению задач	3,8
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	- приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; работать с текстом учебника;	1,3
32	Сила тока. Единицы силы тока.	1	- объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах;	1,7
33	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная	1	- включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра	1,8

	работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		и гальванометра;	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	- чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе;	2,5,8
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1	- выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; - рассчитывать напряжение по формуле;	3,6
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	- Определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи;	2,6
37	Закон Ома для участка цепи.	1	- строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;	2,5,8
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	- устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице;	1,5,7
39	Решение задач на расчет сопро-	1	- исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, пло-	1,3

	тивления проводника, силы тока и напряжения.		щади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление проводника;	
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	- чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление;	1,7
41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	- собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - работать в группе; - представлять результаты измерений в виде таблиц;	1,8
42	Последовательное соединение проводников.	1	- собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;	2,5,8
43	Параллельное соединение проводников.	1	- приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;	4,6,7
44	Решение задач	1	- приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении;	1,3
45	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	1	- рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач;	1,7
46	Работа и мощность электрического тока.	1	- применять знания к решению задач;	1,8

47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	- рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока;	2,5,8
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1	- выражать работу тока в Вт • ч; кВт *ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - работать в группе;	4,6
49	Конденсатор.	1	- объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца;	2,6
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1	- объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - рассчитывать емкость кон, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;	1,6
51	Контрольная работа №4 «Работа и мощность электрического тока»	1	- различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;	1,5,7
52	Обобщающий урок.	1	- применять знания к решению задач;	1,3
	Электромагнитные явления	5		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.		- выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить	1,8

	Магнитные линии.		примеры магнитных явлений;	
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»		- называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе;	2,5,8
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.		- объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ;	4,6
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		- объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе;	4,3,8
57	Контрольная работа №5 «Электромагнитные явления»		- систематизация приобретенных знаний; - применять знания к решению задач;	1,7
	Световые явления	10		
58	Источники света. Распространение света.	1	- наблюдать прямолинейное распространение света; объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;	2,5,8
59	Видимое движение светил.	1	- находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; - используя подвижную карту звездного неба,	4,6

			определять положение планет;	
60	Отражение света. Закон отражения света.	1	- наблюдать отражение света;- проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;	2,6
61	Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света.	1	- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале;	1,7
62	Линзы. Оптическая сила линзы	1	- различать линзы по внешнему виду;- определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;	1,5,7
63	Изображения, даваемые линзой.	1	- строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; - различать мнимое и действительное изображения;	1,3
64	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе;	1,7
65	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	1	- применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	1,8
66	Глаз и зрение. Кратковременная контрольная работа.	1	- объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики	2,5,8
67	Итоговая контрольная работа.	1	- применять знания к решению задач;	3,5
68	Обобщение	3	Анализировать допущенные ошибки, определить их причину, восполнить недостающие знания.	1,3,5,6
	Итого	70		

9 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Воспитательный потенциал урока
	Законы взаимодействия движения тел	34		
1	Материальная точка. Система отсчета.	1	Оперируют терминами, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки), выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Осознают свои действия.	1,3
2	Перемещение.	1	Находят векторы перемещения, формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней, работают в группе.	1,7
3	Перемещение. Решение задач.	1	Схематически изображают условие задач, решают учебные и вычислительные задачи.	1,8
4	Определение координаты движущегося тела	1	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	2,5,8
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	Анализируют графики, сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	3,5,8
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Демонстрируют умение решать задачи, применять приобретенные знания на практике	1,3
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Находят среднюю скорость, с помощью вопросов добывают недостающую информацию, обмениваются знаниями между членами группы для принятия	1,7

			эффективных совместных решений.	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	1,8
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач	1	Решение расчетных и графических задач на прямолинейное равномерное движение, восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения информации.	2,5,8
10	Входной контроль	1	Строят графики движения, решают учебные и вычислительные задачи.	4,6
11	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Исследуют равноускоренное движение без начальной скорости, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск и выделение необходимой информации	2,6
12	Относительность движения.	1	Анализируют допущенные ошибки, восполняют недостающие знания.	
13	Относительность движения. Решение задач.	1	выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск и выделение необходимой информации	1,5,7
14	Инерциальные системы отсчета.	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,3
15	Первый закон Ньютона	1	Анализируют допущенные ошибки, восполняют недостающие знания.	1,7
16	Второй закон Ньютона	1	Получают понятие об относительности траектории, перемещения, пути, скорости, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий, работают в группе.	1,8
17	Второй закон Ньютона	1	Получают понятие взаимосвязи силы, массы и ускорения, анализируют условия и требования задачи, выражают структуру задачи разными средствами.	2,5,8
18	Третий закон Ньютона	1	выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск и выделение необходимой информации	3,6

19	Третий закон Ньютона	1	Усваивают особенности сил, возникающих при взаимодействии, умеют заменять термины определениями, устанавливают причинно-следственные связи.	1,3
20	Свободное падение тел.	1	Устанавливают зависимость скорости и координаты падающего тела от времени, выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	1,7
21	Свободное падение тел. Решение задач.	1	Решение расчетных задач на законы Ньютона, восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения информации.	1,8
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Измеряют ускорение свободного падения, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск и выделение необходимой информации.	2,5,8
23	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Устанавливают зависимость скорости и координаты тела, брошенного вертикально вверх, от времени, связь начальной скорости бросания и конечной скорости падения.	4,6
24	Закон всемирного тяготения.	1	Получают понятие о гравитационных силах, законе всемирного тяготения, гравитационной постоянной, строят логические цепи рассуждений.	2,6
25	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1	Узнают, как зависит ускорение свободного падения тела от положения тела на земной поверхности, как зависит ускорение свободного падения от высоты над землей.	4,5
26	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Решение задач.	1	выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск и выделение необходимой информации	1,5,7
27	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,3
28	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по	1	Знакомятся с особенностями криволинейного движения, основными характеристиками равномерного движения по	1,7

	окружности с постоянной по модулю скоростью.		окружности, находят ускорение при равномерном движении по окружности.	
29	Решение задач.	1	Рассчитывают первую и вторую космические скорости, рассчитывают орбитальную скорость спутника, выделяют и формулируют проблему.	1,8
30	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Знакомятся с импульсом тела и импульсом силы, выводят закон сохранения импульса.	2,5,8
31	Реактивное движение. Ракеты.	1	Знакомятся с реактивным движением, устройством ракеты, осуществляют поиск и выделение необходимой информации.	3,8
32	Вывод закона сохранения механической энергии	1	Выводят закон сохранения энергии и применяют его к решению задач.	1,3
33	Контрольная работа № 1 " Законы взаимодействия и движения тел». Промежуточный контроль	1	Решение задач по теме, структурируют знания, проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности.	1,7
34	Обобщающий урок	1	Систематизируют приобретенные знания	1,8
	Механические колебания и волны. Звук	15		
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	Устанавливают условия существования свободных колебаний, строят логические цепи рассуждений, оперируют терминами и формулами.	2,5,8
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Знакомятся с амплитудой, периодом, частотой и фазой колебаний, устанавливают зависимость периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины.	2,6
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Решение задач по теме, структурируют знания, проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности.	2,5,8
38	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных	1	Исследуют зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити, делают выводы.	1,5,7

	колебаний нитяного маятника от его длины»			
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Самостоятельно формулируют познавательную цель.	1,3
40	Резонанс.	1	Изучают механизм распространения упругих колебаний, механические волны, поперечные и продольные волны.	1,7
41	Резонанс. Решение задач.	1	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения, выбирают наиболее эффективные способы решения задач.	1,8
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	Усваивают характеристики волн: скорость, длина волны, частота и период колебаний, устанавливают связь между этими величинами.	2,5,8
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	Определяют источники звука, знакомятся с понятиями ультразвук и инфразвук, эхолокация.	4,6,7
44	Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач.	1	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения звуковой волны, выбирают наиболее эффективные способы решения задач.	1,3
45	Источники звука. Звуковые колебания.	1	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	1,7
46	Высота и громкость звука.	1	Решение расчетных задач по пройденному материалу.	1,8
47	Распространение звука. Звуковые волны.	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	2,5,8
48	Контрольная работа № 2 "Механические колебания и волны. Звук".	1	- выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойства среды и от ее температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	4,6
49	Отражение звука.	1	- Объясняют наблюдаемый опыт	2,6

	Звуковой резонанс.			
	Электромагнитное поле	25		1,6
50	Магнитное поле.	1	Знакомятся с понятием магнитное поле, графически изображают магнитное поле.	1,5,7
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Учатся находить направление тока и направление линий его магнитного поля.	1,3
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Решение задач на нахождение направлений линий магнитного поля, выбирают наиболее эффективные способы решения задач.	1,7
53	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	Исследуют Действие магнитного поля на проводник с током, используют правило левой руки.	1,8
54	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Знакомятся с опытами Фарадея, исследуют причины возникновения индукционного тока, изучают техническое применение явления электромагнитной индукции.	2,5,8
55	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Решение задач на характеристики магнитного поля.	4,6
56	Явление электромагнитной индукции.	1	Находят направление индукционного тока, используя правило Ленца.	
57	Явление электромагнитной индукции.	1	Решение задач на характеристики магнитного поля.	1,7
58	Лабораторная работа № 4 «Явление электромагнитной индукции».	1	Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции, умение делать выводы.	1,8
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	Изучают явление самоиндукции, делают наблюдения, высказывают предположения.	2,5,8
60	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Знакомятся с получением и передачей переменного электрического тока, изучают электромеханический индукционный генератор.	4,6

61	Явление самоиндукции	1	Решение задач на характеристики магнитного поля, индуктивность.	2,6
62	Явление самоиндукции	1	Рассчитывают потери энергии в линиях электропередачи, предлагают способы уменьшения потерь.	1,7
63	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Находить различие между вихревым электрическим и электростатическим полями, изображать их схематически.	1,5,7
64	Получение и передача переменного электрического тока. Решение задач.	1	Решение задач на характеристики электромагнитного поля, осмысление условия задачи, поиск рационального решения.	1,3
65	Электромагнитное поле.	1	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; Оценивают достигнутый результат; Описывают содержание совершаемых действий с целью.	1,7
66	Электромагнитные волны.	1	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов; Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.	1,8
67	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Решают задачи различных типов на пройденные темы, анализируют условие, ищут пути решения.	2,5,8
68	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Знакомятся с получением электромагнитных колебаний, процессами в колебательном контуре, формулой Томсона.	3,5
69	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Изучают блок-схему передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи, амплитудную модуляцию и детектирование высокочастотных колебаний.	1,3
70	Контрольная работа №3 «Электромагнитн	1	Решают задачи разного типа, находят наиболее рациональный путь решения задач.	1,7

	ое поле»			
71	Электромагнитная природа света Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	Исследуют свет как частный случай электромагнитных волн, диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Изучают физический смысл показателя преломления, Закон преломление света, физический смысл показателя преломления.	1,5,7
72	Дисперсия света. Спектроскоп и спектрограф.	1	исследуют явление дисперсии, разложение белого света в спектр, устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия.	1,3
73	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	исследуют явление дисперсии, разложение белого света в спектр, устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия.	1,7
74	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Знакомятся со сплошным и линейчатым спектром, условиями их получения, исследуют спектры испускания и поглощения, извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов.	1,8
	Строение атома и атомного ядра	20		
75	Радиоактивность.	1	Изучают радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов, сложный состав радиоактивного излучения.	3,5,8
76	Модели атомов.	1	Знакомятся с моделью атома Томсона, опытами Резерфорда по рассеянию альфа – частиц, планетарной моделью атома.	1,3
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,7
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Изучают назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона	1,8

			Выполняют операции со знаками и символами.	
79	Лабораторная работа № 6 по теме «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Измеряют естественный радиационный фон дозиметром, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	2,5,8
80	Открытие протона.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	4,6
81	Открытие нейтрона.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	2,6
82	Состав атомного ядра.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	
83	Ядерные силы.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,5,7
84	Энергия связи.	1	Рассчитывают энергию связи, дефект масс, выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях.	1,3
85	Дефект масс.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,7
86	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Выполняют тестовые задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,8
87	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»	1	Исследуют деления ядра атома урана по фотографии треков, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	2,5,8

	треков»			
88	Ядерный реактор.	1	Исследование преобразования внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию, анализ преимуществ и недостатков АЭС.	3,6
89	Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	Изучают влияние радиоактивных излучений на живые организмы, способы защиты от радиации.	1,3
90	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	Отвечают на вопросы, выполняют задания, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, оценивают достигнутый результат.	1,7
91	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона».	1	Оценивают период полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона, делают выводы.	1,8
92	Термоядерная реакция.	1	Устанавливают условия протекания термоядерных реакций и приводят примеры, изучают треки заряженных частиц по готовым фотографиям, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	2,5,8
93	Контрольная работа № 4 " Строение атома и атомного ядра" Итоговая контрольная работа	1	Исследуют излучение треков заряженных частиц по фотографии треков, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	4,6
94	Лабораторная работа № 9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Решают задачи по теме, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	2,6
	Строение и эволюция вселенной	5		
95	Состав, строение и происхождение Солнечной	1	Знакомятся с теориями формирования Солнечной системы, анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные	1,5,7

	системы.		признаки.	
96	Большие планеты Солнечной системы.	1	Изучают планеты земной группы, планеты – гиганты, спутники и кольца планет – гигантов, ориентируются и воспринимают тексты научного стиля.	1,3
97	Малые тела Солнечной системы.		Изучают малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела, образование хвостов комет, выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.	1,7
98	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	Определяют стадии эволюции Солнца, ориентируются и воспринимают тексты научного стиля.	1,8
99	Строение и эволюция Вселенной.	1	Изучают модели нестационарной Вселенной А.А.Фридмана, экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной.	2,5,8
	Повторение курса физики	4		
100	Повторение.	1	Повторяют пройденный материал, задают вопросы, наверстывают пропущенные знания, готовятся к контрольной работе.	1,3
101	Повторение.	1	Решают задачи разного типа, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	1,7
102	Повторение.	1	Решают задачи разного типа, выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	1,8
	итого	102		

Список литературы

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2016г.
2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2017 г.
3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2015 г.
4. Пёрышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9класс»/ А. В. Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова, - 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 269с
5. Лукашик В.И, Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2013.