

ПРИНЯТА:
Педагогическим советом МКОУ
«Брусовская СОШ»
Протокол №7 от 27 июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА:
приказ по МКОУ «Брусовская СОШ»
от 26 августа 2024 г. №1-30
Директор школы
_____ Костина Т.А.

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
7-9 класс
Базовый уровень

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Самохвалова Сергея Вячеславовича

2024 – 2025 учебный год

Содержание:

1.Пояснительная записка.....	3
2.Планируемые результаты учебного предмета.....	4
3.Содержание программы учебного предмета.....	6
4.Календарно-тематическое планирование.....	11

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы «Физика. 7-9 классы» А.В. Перышкина, Н.В.Филоновича, Е.М.Гутника, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) по физике, ориентирована на использование УМК по физике для 7–8 классов А.В.Перышкина, 9 класс А.В.Перышкина, Е.М.Гутник.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- 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 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.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана в 7-8 классах на **68 час/год (2 час/нед.)** в каждом классе и в 9 классе на **102 час/год (3 час/нед.)** в соответствии с Годовым календарным учебным графиком работы школы на 2024-2025 учебный год и соответствует учебному плану школы.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 7, 8 и 9 классе.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1) Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.

- 2) Физика: учебник для 8 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.
- 3) Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.
- 4) Сборник задач по физике. 7-9 классы/Перышкин А.В.-М.: «Экзамен», 2017 г.
- 5) Контрольные и самостоятельные работы по физике/О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». М: «Экзамен», 2013 г.
- 6) Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс». М: «Экзамен», 2013 г
- 7) Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева.К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс». М: «Экзамен», 2015 г

2. Планируемые результаты учебного предмета

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **б) трудового воспитания:**
- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**

- - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос,

ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на

Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков

физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять

измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

3.Содержание программы учебного предмета

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Демонстрации проводятся (с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Лабораторные работы и опыты (с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Содержание курса физики в 7-9 классах

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

Содержание курса физики в 7 классе (68 ч)

Физика и физические методы изучения природы. (3 ч)

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (22 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения. *Лабораторные работы.*

Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Градуирование пружины и измерение сил динамометром

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (25 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы

и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (11 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия, движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Обобщающее повторение (1 ч.)

Содержание курса физики в 8 классе (68 ч)

Тепловые явления (11 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь, температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем, излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Агрегатные состояния вещества (12 часов)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда.

Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы: Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (7 часов)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли, Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

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

Световые явления (8 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы. Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза. *Лабораторные работы.* Получение изображений.

Обобщающее повторение (3 ч.)

Содержание курса физики в 9 классе (102 ч)

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.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№ 2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (16 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:

№ 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитное поле (26 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. Опыт Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование 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. Интерференция света. 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.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

№ 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 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.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 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.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч.)

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

Обобщающее повторение (1ч.)

4. Календарно-тематическое планирование
68 часов в год, 2 часа в неделю
 Учебник А. В. Перышкин «Физика. 7 класс»

№ урока н/п	№ урока в разделе	Тема урока	Планируемые результаты	Количество часов	Дата проведения	
					План	Факт
1. Введение. Физика и физические методы изучения природы (3 часа)						
1.	1.1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты Техника безопасности в кабинете физики.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях. Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при	1		
2.	1.2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерения.		1		
3.	1.3	Л. р. №1 «Определение цены деления измерительного прибора». Физика и техника.		1		

			<p>решении проблем умение отстаивать свои убеждения.</p> <p>Понимание и способность объяснять физические явления.</p> <p><i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий</p>			
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)						
4.	2.1	Строение вещества. Молекулы.	<p>Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях.</p>	1		
5.	2.2	Л. р. №2 «Измерение размеров малых тел»		1		
6.	2.3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.		1		
7.	2.4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.		1		
8.	2.5	Три состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей		1		

		и газов.	Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при решении проблем умение отстаивать свои убеждения.			
9.	2.6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	<p>Понимание и способность объяснять физические явления.</p> <p><i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение</p>	1		

			<p>адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий</p>			
--	--	--	---	--	--	--

3. Взаимодействие тел (22 часа)

10.	3.1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях. Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при решении проблем умение отстаивать свои убеждения. Понимание и способность объяснять физические явления. <i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.	1		
11.	3.2	Скорость. Единицы скорости.		1		
12.	3.3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.		1		
13.	3.4	Явление инерции. Решение задач.		1		
14.	3.5	Взаимодействие тел.		1		
15.	3.6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		1		
16.	3.7	Л.р.№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»		1		
17.	3.8	Л.р. №4 «Измерение объема тела»		1		
18.	3.9	Плотность вещества.		1		
19.	3.10	Л.р. №5 «Определение плотности вещества твердого тела»		1		
20.	3.11	Расчет массы и объема тела по его плотности.		1		
21.	3.12	Решение задач.		1		
22.	3.13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		1		
23.	3.14	Сила упругости. Закон Гука.		1		
24.	3.15	Вес тела.		1		
25.	3.16	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.		1		
26.	3.17	Динамометр. Л.р.№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометров»		1		
27.	3.18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.		1		
28.	3.19	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.		1		
29.	3.20	Трение в природе и технике.		1		
30.	3.21	Подготовка к контрольной работе.		1		
31.	3.22	Контрольная работа №1		1		

			<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий			
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (25 часов)						
32.	4.1	Давление. Единицы давления.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях. Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при решении проблем умение отстаивать свои убеждения. Понимание и способность объяснять физические явления. <i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего	1		
33.	4.2	Способы уменьшения и увеличения давления.		1		
34.	4.3	Давление газа.		1		
35.	4.4	Закон Паскаля.		1		
36.	4.5	Давление в жидкости и газе.		1		
37.	4.6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.		1		
38.	4.7	Решение задач.		1		
39.	4.8	Сообщающиеся сосуды.		1		
40.	4.9	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.		1		
41.	4.10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		1		
42.	4.11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		1		
43.	4.12	Решение задач.		1		
44.	4.13	Манометры.		1		
45.	4.14	Повторение.		1		
46.	4.15	Поршневой жидкостный насос.		1		
47.	4.16	Гидравлический пресс.		1		
48.	4.17	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		1		
49.	4.18	Архимедова сила.		1		

50.	4.19	Л.р. №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.	1		
51.	4.20	Плавание тел.		1		
52.	4.21	Решение задач.		1		
53.	4.22	Л.р. №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		1		
54.	4.23	Плавание судов. Воздухоплавание.		1		
55.	4.24	Повторение темы.		1		
56.	4.25	Контрольная работа №2.	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и</p>	1		

			условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий			
5. Работа, мощность, энергия (11 часов)						
57.	5.1	Механическая работа.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях. Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение	1		
58.	5.2	Мощность.		1		
59.	5.3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.		1		
60.	5.4	Момент силы.		1		
61.	5.5	Рычаги в технике, быту и природе. Л.р.№9 «Выяснение условия равновесия рычага»		1		
62.	5.6	Применение равновесия рычага к блоку. Равенство работ. «Золотое правило механики»		1		
63.	5.7	Коэффициент полезного действия механизма.		1		
64.	5.8	Контрольная работа №3		1		
65.	5.9	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.		1		
66.	5.10	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной		1		

67		<p>механической энергии.</p> <p>Итоговая контрольная работа по физике</p>	<p>эвристическими методами при решении проблем умение отстаивать свои убеждения.</p> <p>Понимание и способность объяснять физические явления.</p> <p><i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и</p>	1		
----	--	--	--	---	--	--

			<p>сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий</p>			
6. Обобщающее повторение (1 ч.)						
68	6.1	Повторение основных определений и формул, решение задач. Обобщающий урок.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы,	1		

			<p>самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях.</p> <p>Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при решении проблем умение отстаивать свои убеждения.</p> <p>Понимание и способность объяснять физические явления.</p> <p><i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и</p>		
--	--	--	--	--	--

			последовательности действий			
--	--	--	-----------------------------	--	--	--

Календарно-тематическое планирование

68 часов в год, 2 часа в неделю

Учебник А. В. Перышкин «Физика. 8 класс»

№ урока н/п	№ урока в разделе	Тема урока	Планируемые результаты	Количество часов	Дата проведения	
					План	Факт
1. Тепловые явления (11 часов)						
1.	1.1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	<p>Ученик(обучающийся) научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 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 	1		
2.	1.2	Внутренняя энергия.		1		
3.	1.3	Способы изменения внутренней энергии тела.		1		
4.	1.4	Теплопроводность.		1		
5.	1.5	Конвекция. Излучение.		1		
6.	1.6	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.		1		
7.	1.7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Л.р.1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»		1		
8.	1.8	Удельная теплоёмкость. Расчет		1		

		количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Л.р.2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	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;			
9.	1.9	Л.Р. 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии;	1		
10.	1.10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;	1		
11.	1.11	Контрольная работа №1.	• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;	1		
2. Агрегатное состояние вещества (12 часов)			• 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.			
12.	2.1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.		1		
13.	2.2	Удельная теплота плавления.		1		
14.	2.3	Решение задач.		1		
15.	2.4	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.		1		
16.	2.5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		1		
17.	2.6	Решение задач.		1		

18.	2.7	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	<p>Ученик (обучающийся) получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1		
19.	2.8	Л.р.4 «Измерение влажности воздуха психрометром» Решение задач.		1		
20.	2.9	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		1		
21.	2.10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.		1		
22.	2.11	Решение задач.		1		
23.	2.12	Контрольная работа №2.		1		

			физической величины.			
3. Электрические явления (27 часов)						
24.	3.1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	<p>Ученик(обучающийся) научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, • 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, 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 — 	1		
25.	3.2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.		1		
26.	3.3	Электрическое поле.		1		
27.	3.4	Делимость электрического заряда. Строение атомов.		1		
28.	3.5	Объяснение электрических явлений.		1		
29.	3.6	Электрический ток. Источники электрического тока.		1		
30.	3.7	Электрическая цепь и её составные части.		1		
31.	3.8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.		1		
32.	3.9	Сила тока. Единицы силы тока.		1		
33.	3.10	Амперметр. Измерение силы тока. Л.р.5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»		1		

34.	3.11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;	1		
35.	3.12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л.р.6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	• 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 тока, мощность тока, 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.	1		
36.	3.13	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.		1		
37.	3.14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.		1		
38.	3.15	Реостаты. Л.р.7«Регулирование силы тока реостатом»		1		
39.	3.16	Л.р.8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	Ученик (обучающийся) получит возможность научиться:	1		
40.	3.17	Полупроводниковые приборы. Последовательное соединение проводников.	• 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;	1		
41.	3.18	Параллельное соединение проводников.		1		
42.	3.19	Решение задач.	• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;	1		
43.	3.20	Работа электрического тока.		1		
44.	3.21	Мощность электрического тока.		1		
45.	3.22	Л.р. 9«Измерение мощности и		1		

		работы тока в электрической лампе»	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
46.	3.23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.		1		
47.	3.24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.		1		
48.	3.25	Короткое замыкание. Предохранители.		1		
49.	3.26	Повторение материала темы «Электрические явления»		1		
50.	3.27	Контрольная работа №3	1			
4. Электромагнитные явления (7 часов)						
51.	4.1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Ученик(обучающийся) научится:	1		
52.	4.2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Л.р.10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие 	1		
53.	4.3	Применение электромагнитов.		1		
54.	4.4	Постоянные магниты. Магнитное		1		

		поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	магнитного поля на проводник с током;			
55.	4.5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	<ul style="list-style-type: none"> описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; 	1		
56.	4.6	Л.р.11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	<ul style="list-style-type: none"> анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины ; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. <p>Ученик (обучающийся) получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	1		
57.	4.7	Устройство электроизмерительных приборов.		1		

			использования физических знаний о электромагнитных явлениях; • различать границы применимости физических законов;			
5. Световые явления (8 часов)						
58.	5.1	Источники света. Распространение света.	Ученик(обучающийся) научится: • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную	1		
59.	5.2	Отражение света. Законы отражения света.		1		
60.	5.3	Плоское зеркало.		1		
61.	5.4	Преломление света.		1		
62.	5.5	Линзы. Оптическая сила линзы.		1		
63.	5.6	Изображения, даваемые линзой.		1		
64.	5.7	Л.р.12 «Получение изображения при помощи линзы»		1		
65.	5.8	Контрольная работа №4	1			

		<p>формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. <p>Ученик (обучающийся) получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света); • приёмам построения физических моделей, 			
--	--	--	--	--	--

			<p>поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
6. Обобщающее повторение (3 ч.)						
66.	6.1	Повторение основных определений и формул, решение задач.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях.	1		
67.	6.2	Итоговая контрольная работа		1		
68.	6.3	Обобщающий урок.	<p>Понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при решении проблем умение отстаивать свои убеждения.</p> <p>Понимание и способность объяснять физические явления.</p> <p><i>Личностные:</i> Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного</p>	1		

			<p>отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Календарно-тематическое планирование
102 часов в год, 3 часа в неделю
 Учебник А. В. Перышкин «Физика. 9 класс»

№ урока н/п	№ урока в разделе	Тема урока	Планируемые результаты	Количество часов	Даты проведения	
					План	Факт
1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)						
1.	1.1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	1		
2.	1.2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.		1		
3.	1.3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		1		
4.	1.4	Графическое представление движения. 46		1		
5.	1.5	Решение задач по теме «Графическое		1		

		представление движения».				
6.	1.6	Равноускоренное движение. Ускорение.		1		
7.	1.7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		1		
8.	1.8	Перемещение при равноускоренном движении.		1		
9.	1.9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».		1		
10.	1.10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		1		
11.	1.11	Относительность движения.		1		
12.	1.12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения,	1		

			взаимопонимания			
13.	1.13	Второй закон Ньютона.		1		
14.	1.14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».		1		
15.	1.15	Третий закон Ньютона.	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия	1		
16.	1.16	Решение задач на законы Ньютона.		1		
17.	1.17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».		1		
18.	1.18	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.		1		
19.	1.19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа		1		

		№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»			
20.	1.20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	1	
21.	1.21	Закон Всемирного тяготения.		1	
22.	1.22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».		1	
23.	1.23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		1	
24.	1.24	Прямолинейное и криволинейное движение.		1	
25.	1.25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1	
26.	1.26	Искусственные спутники Земли.		1	

27.	1.27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».		1		
28.	1.28	Импульс тела. Импульс силы.	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	1		
29.	1.29	Закон сохранения импульса тела.		1		
30.	1.30	Реактивное движение.		1		
31.	1.31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»		1		
32.	1.32	Закон сохранения энергии.		1		
33.	1.33	Решение задач на закон сохранения энергии.		1		
34.	1.34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».		1		
2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)						
35.	2.1		Самостоятельно	1		

		Колебательное движение. Свободные колебания.	<p>формулируют познавательную цель, превосхищают результат и уровень усвоения</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p> <p>Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и</p>				
36.	2.2	Величины, характеризующие колебательное движение.		1			
37.	2.3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»		1			
38.	2.4	Гармонические колебания.		1			
39.	2.5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		1			
40.	2.6	Резонанс.		1			
41.	2.7	Распространение колебаний в среде. Волны.		1			
42.	2.8	Длина волны. Скорость распространения волн.		1			

43.	2.9	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	сверстниками Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	1		
44.	2.10	Источники звука. Звуковые колебания.		1		
45.	2.11	Высота, тембр и громкость звука.		1		
46.	2.12	Распространение звука. Звуковые волны.		1		
47.	2.13	Отражение звука. Звуковой резонанс.	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	1		
48.	2.14	Интерференция звука.		1		
49.	2.15	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»		1		
50.	2.16	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»		1		

3. Электромагнитное поле (26 ч)						
51.	3.1	Магнитное поле.	<p>Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p>	1		
52.	3.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		1		
53.	3.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		1		
54.	3.4	Решение задач на применение правил левой и правой руки.		1		
55.	3.5	Магнитная индукция.		1		
56.	3.6	Магнитный поток.		1		
57.	3.7	Явление электромагнитной индукции		1		

58.	3.8	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	1		
59.	3.9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		1		
60.	3.10	Явление самоиндукции		1		
61.	3.11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		1		
62.	3.12	Решение задач по теме «Трансформатор»		1		
63.	3.13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		1		
64.	3.14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		1		

65.	3.15	Принципы радиосвязи и телевидения.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	1			
66.	3.16	Электромагнитная природа света. Интерференция света.		1			
67.	3.17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	1		
68.	3.18	Преломление света.		1			
69.	3.19	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.		1			
70.	3.20	Типы спектров. Спектральный анализ.		1			
71.	3.21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	1		
72.	3.22	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого	С достаточной	1			

		спектров»	полнотой и точностью выражают свои мысли			
73.	3.23	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».		1		
74.	3.24	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».		1		
75.	3.25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»		1		
76.	3.26	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		1		
4. Строение атома и атомного ядра (19 ч)						
77.	4.1	Радиоактивность. Модели атомов.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	1		
78.	4.2	Радиоактивные превращения атомных ядер.		1		
79.	4.3	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».		1		

80.	4.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	1	
81.	4.5	Открытие протона и нейтрона.		1	
82.	4.6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		1	
83.	4.7	Энергия связи. Дефект масс.		1	
84.	4.8	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».		1	
85.	4.9	Деление ядер урана. Цепная реакция.		1	
86.	4.10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.		1	
87.	4.11	Атомная энергетика.		1	
88.	4.12	Биологическое действие радиации. Закон	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с	1	

		радиоактивного распада.			
89.	4.13	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	собственной Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	1	
90.	4.14	Термоядерная реакция.		1	
91.	4.15	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		1	
92.	4.16	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»		1	
93.	4.17	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»		1	
			Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		

94.	4.18	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		1		
95.	4.19	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»		1		
5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)						
96.	5.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	1		
97.	5.2	Большие планеты Солнечной системы.		1		
98.	5.3	Малые тела Солнечной системы.		1		
99.	5.4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.		1		
100.	5.5	Строение и эволюция Вселенной.		1		

101.	5.6	Итоговая контрольная работа		1		
6. Обобщающее повторение (1ч.)						
102.	5.10	Обобщающий урок.		1		

