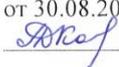
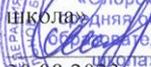


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Олорская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
естественно-научного цикла  
МБОУ «Олорская средняя  
общеобразовательная школа»  
Протокол № 1  
от 30.08.2023 г.  
 Р.Д. Коновалова

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
МБОУ «Олорская средняя  
общеобразовательная школа»  
 Т.В. Леонтьева  
30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ «Олорская  
средняя общеобразовательная  
школа»  
 Н.А. Осипова  
30.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Физика»  
для 7-9 классов  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель  
Болгарёва Ангелина Александровна

Олоры, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 – 9 классов составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе программы для общеобразовательных учреждений. Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа соответствует следующим нормативным документам:

Примерной основной образовательной программе начального общего и основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г., №1/15)  
Основной образовательной программе МБОУ «Олорская СОШ»

### I. Структура программы

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых учащимися.

### II. Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных 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.

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;
- 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 результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных,

коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

• **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

• **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

• **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека. Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно. Предлагаемый учебно-методический курс также обеспечивает интеграцию в физику информационных технологий. Предполагается, что в расписании курса физики может иметь постоянное место компьютерный урок в специально оборудованном классе, где может происходить работа с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) по физике, созданного на основе учебников по данному курсу (<http://schoolcollection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>). Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий. Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Деятельностный подход – основной способ получения знаний. Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач. Алгоритм подготовки учителя к проведению урока:

1. На этапе подготовки к уроку следует выделить в содержании учебника обязательный программный минимум. Этот минимум должны усвоить все ученики, ведь именно эти знания и умения будут проверяться в контрольных и проверочных работах. Глубокое усвоение знаний и умений минимума обеспечивается не на одном уроке. При планировании уроков повторения, закрепления и обобщения изученного учитель должен планировать работу так, чтобы дети выполняли задания, которые нужны именно им. При этом детей в классе желательно разбивать на группы так, чтобы каждая группа выполняла свой набор заданий.

2. В учебниках даётся несколько заданий, относящихся к заданиям повышенного уровня сложности; и они обязательными не являются. Они могут быть предложены на заключительном этапе урока (10–15 минут), после обсуждения с детьми, при этом дети обладают правом выбора задания.

3. К каждому уроку даётся ещё несколько заданий, которые относятся к максимальному уровню сложности. Они даны для тех детей, которым интересен процесс решения нестандартных задач, требующих самостоятельности, находчивости и упорства в поиске решения. Они также

предлагаются на заключительном этапе урока по выбору детей и учителя и обязательными не являются

. 4. Кроме работы на уроке, предполагающей совместные интеллектуальные усилия, ребёнок должен учиться работать полностью самостоятельно. Для этого предназначены домашние задания. Домашнее задание состоит из двух частей: 1) общая для всех детей 2) задания по выбору. Первая часть – это задания необходимого уровня, вторая часть – программного и максимального уровней. Контроль за усвоением знаний. Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе физики осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного практически на каждом уроке, проведение текущих и итоговых контрольных работы, содержащих задания разного уровня сложности: задания необходимого, программного и максимального уровней, при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные. Положительные оценки и отметки за задания текущих и итоговых контрольных работ являются своеобразным зачётом по изучаемым темам. Но видеть результаты своей работы школьники должны постоянно, эту роль может играть выставление оценок. Накопление оценок показывает результаты продвижения в усвоении новых знаний и умений каждым учеником, развитие его умений действовать.

### **III. Описание места учебного предмета в учебном плане**

На изучение курса физике по предлагаемой программе отводится 102 часа за учебный год (3 часа в неделю) - 9 классе, 68 часов в 7 -8 классах - 2 часа в неделю.

### **IV. Результаты освоения курса.**

**Личностными** результатами обучения физике в школе являются:

- сформированность познавательных интересов, 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 школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями иреальными 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.

**Общими предметными результатами** обучения физике в школе являются:

\* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

\* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

\* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

\* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

\* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

\* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

\* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** обучения физике в школе, на которых основываются общие результаты, являются:

\* понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

\* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

\* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

\* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии.

\* понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

\* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; \* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

### **Планируемые результаты**

По окончании 9 класса предполагается достижение обучающимися уровня образованности и личностной зрелости, соответствующих Федеральному образовательному стандарту, что позволит обучающимся успешно сдать государственную (итоговую) аттестацию достигнуть социально значимых результатов в творческой деятельности, способствующих формированию качеств личности, необходимых для успешной самореализации.

## **7 класс**

**Личностными** результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД)

### **Регулятивные УУД:**

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу. – Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника
- Учиться работать по предложенному учителем плану. Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

### **Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем). Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст. Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса (базовый уровень)**

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый) Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука

2-й уровень (программный) \*Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

- решать задачи на применение изученных законов;

- приводить примеры практического использования физических законов;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

## **8-й класс**

**Личностными** результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

– Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

– В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

### **Регулятивные УУД:**

– Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

– Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.

– Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

– Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

– Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты). Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

– Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя. Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

### **Познавательные УУД:**

– Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

– Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.

– Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.

- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы. Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса (базовый уровень)**

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый) знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. Электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный) Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

## 9-й классы

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

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить. Средством достижения этих результатов служит учебный материал
- умение определять свое отношение к миру.

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

### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. – Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

### **Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы. Средством формирования этих действий служит учебный материал

### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.
- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план. Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса (базовый уровень)**

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

1-й уровень (необходимый) Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. Внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. Амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный) Учащиеся должны уметь:

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

## **Краткое содержание учебной темы наименование разделов учебной программы**

### **7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

#### **Введение (3 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.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)**

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. Измерение размеров малых тел.

#### **Взаимодействия тел (22 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. Измерение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения скольжения с помощью динамометра.

#### Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 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.

#### Работа и мощность. Энергия (13ч)

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.

#### Повторение 1час.

#### Календарно- тематическое планирование по физике для 7 класса.

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов	По плану	Фактически
	<b>Введение</b>	<b>3 ч.</b>		
1	§1. Техника безопасности. Что изучает физика. §2. Некоторые физические термины. §3. Наблюдения и опыты	1ч.		
2	§4. Физические величины. Измерение физических величин. §5. Точность и погрешность измерений	1 ч.		
3	§6. Физика и её влияние на развитие техники. Лабораторная работа № 1. «Определение показаний измерительного прибора»	1 ч.		
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6 ч.</b>		
4	§7. Строение вещества. §8. Молекулы	1 ч.		
5	Лабораторная работа № 2. «Определение размеров малых тел»	1 ч.		
6	§9. Броуновское движение. §10. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых тела	1 ч.		
7	§11. Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1 ч.		
8	§12. Агрегатные состояния вещества. §13.Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1 ч.		
9	<b>Зачёт по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1 ч.		
	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>22 ч.</b>		
10	§14. Механическое движение	1 ч.		
11	§15. Равномерное и неравномерное движение. §16. Скорость. Единицы скорости	1 ч.		
12	§17. Расчёт пути и времени движения. Решение задач	1 ч.		
13	§18. Прямоугольное равноускоренное движение. Ускорение. §19. Инерция	1 ч.		
14	§20. Взаимодействие тел. §21. Масса тела. Единицы	1 ч.		

	массы			
15	§22. Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела»	1 ч.		
16	§23. Плотность вещества	1 ч.		
17	Лабораторная работа № 4. «Измерение объёма твёрдого тела»	1 ч.		
18	Лабораторная работа № 5. «Определение плотности твёрдого тела»	1 ч.		
19	§24. Расчёт массы и объёма тела по его плотности	1 ч.		
20	Решение задач по теме «Механическое движение. Плотность»	1 ч.		
21	<b>Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»</b>	1 ч.		
22	§25. Сила	1 ч.		
23	§26. Явление тяготения. Сила тяжести	1 ч.		
24	§27. Сила упругости. Закон Гука	1 ч.		
25	Лабораторная работа № 6. «Исследование силы упругости»	1 ч.		
26	§28. Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. §29. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. §30. Динамометр	1 ч.		
27	Лабораторная работа № 7. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1 ч.		
28	§31. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1 ч.		
29	§32. Сила трения. §33. Трение покоя. §34. Трение в природе и технике	1 ч.		
30	Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». Решение задач по теме « Сила»	1 ч.		
31	<b>Контрольная работа №2 по теме «Сила»</b>	1 ч.		
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>23 ч.</b>		
32	§35. Давление. Единицы давления	1 ч.		
33	§36. Давление газа	1 ч.		
34	§37. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1 ч.		
35	§38. Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1 ч.		
36	§39. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1 ч.		
37	§40. Сообщающиеся сосуды	1 ч.		
38	§41. Вес воздуха. Атмосферное давление.	1 ч.		
39	§42. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1 ч.		
40	§43. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1 ч.		
41	§44. Манометры. Проверочная работа по теме «Атмосфера. Атмосферное давление»	1 ч.		
42	§44. Поршневой жидкостный насос	1 ч.		
43	§45. Гидравлический пресс	1 ч.		
44	Решение задач. Гидростатическое и атмосферное давление	1 ч.		

45	<b>Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление»</b>	1 ч.		
46	§46. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1 ч.		
47	§47. Архимедова сила	1 ч.		
48	Лабораторная работа № 9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело» Решение задач по теме «Архимедова сила»	1 ч.		
49	§48. Плавание тел	1 ч.		
50	§49. Плавание судов. Воздухоплавание	1 ч.		
51	Лабораторная работа № 10. «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1 ч.		
52	<b>Контрольная работа №4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел»</b>	1 ч.		
53-54	Резерв	2		
	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>13 ч.</b>		
55	§50. Механическая работа. Единица работы	1 ч.		
56	§51. Мощность. Единицы мощности	1 ч.		
57	Решение задач по теме « Работа и мощность»	1 ч.		
58	§52. Простые механизмы. §53. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1 ч.		
59	§54. Момент силы. §55. Рычаг технике, в быту и природе	1 ч.		
60	Решение задач по теме « Момент силы»	1 ч.		
61	§56. Применение правила равновесия рычага к блоку	1 ч.		
62	§57. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. §58. Центр тяжести тела. §59. Виды равновесия тел	1 ч.		
63	§60. Коэффициент полезного действия механизма	1 ч.		
64	Решение задач по теме « Коэффициент полезного действия механизма»	1 ч.		
65	§61. Энергия. §63. Кинетическая и потенциальная энергия	1 ч.		
66	§63. Превращение механической энергии одного вида в другой	1 ч.		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1 ч.		
68	Итоговый урок по изученному курсу	1 ч.		

**Краткое содержание учебной темы наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий.**

**8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

**Тепловые явления. (24 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.

**Электрические явления (25 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*

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

**Электромагнитные явления (6 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*

8. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Световые явления (11ч)**

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.

Повторение-2 часа.

**Календарно- тематическое планирование по физике для  
8класса.**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>По плану</b>	<b>Прове- дено</b>
	<b>Глава 1 Тепловые явления</b>	<b>24</b>		
1	Инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение.	1		
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1		
3	Теплопроводность	1		
4	Конвекция. Излучение	1		
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		
6	Удельная теплоёмкость.	1		
7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа № 1 по теме «Изучение устройства калориметра»	1		
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Лабораторная работа № 2 « Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1		
9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
10	Обобщение по теме «Тепловые явления»	1		
11	<b>Контрольная работа№1 по теме « Тепловые явления»</b>	1		
12	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1		
13	Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и насыщенный пар.	1		
14	Поглощение энергии при испарении жидкости. Выделение энергии при конденсации пара.	1		
15	Кипение	1		
16	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1		
17	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
18	Работа газа и пара при расширении	1		
19	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1		
20	КПД теплового двигателя	1		
21	Обобщение по теме « Изменение агрегатного состояния вещества»	1		

22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатного состояния вещества»</b>	1		
23-24	Резерв	2		
	<b>Глава 2 Электрические явления</b>	<b>25</b>		
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1		
26	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1		
27	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1		
28	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Статическое электричество, его учёт и использование в быту и технике.	1		
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	1		
30	Электрическая цепь и её составные части.	1		
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1		
32	Сила тока. Измерение силы тока	1		
33	Лабораторная работа №3 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1		
34	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	1		
35	Электрическое сопротивление проводника. Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи»	1		
36	Закон Ома для участка цепи.	1		
37	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1		
38	Реостаты. Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	1		
39	Решение задач по теме «Силы тока. Закон Ома для участка цепи.» Лабораторная работа №5 по теме «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»	1		
40	Последовательное и параллельное соединение проводников	1		
41	Обобщение по теме «Электрические явления»	1		
42	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»</b>	1		
43	Работа и мощность электрического тока.	1		
44	Лабораторная работа №6 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1		

45	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор. Электроёмкость конденсатора.	1		
46	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1		
47	Обобщение по теме « Работа и мощность электрического тока»	1		
48	<b>Контрольная работа №4 по теме» Работа и мощность электрического тока»</b>	1		
49	Резерв	1		
	<b>Глава 3 Электромагнитные явления</b>	<b>6</b>		
50	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1		
51	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии	1		
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1		
53	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1		
54	Магнитное поле Земли.	1		
55	Обобщение по теме «Электромагнитные явления»	1		
	<b>Глава 5 Световые явления</b>	<b>11</b>		
56	Источники света. Распространение света.	1		
57	Отражение света. Закон отражения света	1		
58	Плоское зеркало	1		
59	Преломление света. Закон преломления света	1		
60	Линзы. Оптическая сила линзы.	1		
61	Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.	1		
62- 63	Обобщение по теме «Световые явления»	2		
64	Решение задач по теме « Световые явления»	1		
65 – 66	Резерв	2		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
68	Повторение по общему курсу.	1		

## **Краткое содержание учебной темы наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий.**

### **9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (35 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.]<sup>1</sup> Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

##### *Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### **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*

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

#### **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. [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.

##### *Фронтальные лабораторные работы*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **Строение атома и атомного ядра (21ч)**

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*

- 5 ,6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

## Строение и эволюция Вселенной (6 ч.)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### Календарно- тематическое планирование по физике для 9 класса.

№ урока	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
<b><i>ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (35 ч)</i></b>				
1	Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отчета.	1		
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1		
3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
4	Графическое представление движения.	1		
5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1		
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
8	Перемещение при равноускоренном движении.	1		
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1		
10	<b><i>Л.р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i></b>	1		
11	Относительность движения.	1		
12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1		
13	Второй закон Ньютона.	1		
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1		
15	Третий закон Ньютона.	1		
16	Решение задач на законы Ньютона.	1		
17	<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».</b>	1		
18	Анализ контрольной работы. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1		
19	<b><i>Л.р. № 2 «Измерение ускорения</i></b>	1		

	<i>свободного падения».</i>			
20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения».	1		
21	Закон Всемирного тяготения.	1		
22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1		
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
24	<b>Л./р. № 3 «Определение жёсткости пружины»</b>			
25	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		
26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
27	Искусственные спутники Земли.	1		
28	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1		
29	Импульс тела. Импульс силы.	1		
30	Закон сохранения импульса тела.	1		
31	Реактивное движение.	1		
32	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1		
33	Закон сохранения энергии.	1		
34	Решение задач на «Закон сохранения энергии».	1		
35	<b>Контрольная работа №2 «Законы сохранения».</b>	1		
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (15 ч)</b>				
36	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
38	<b>Л./р. № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</b>	1		
39	Гармонические колебания.	1		
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		
41	Резонанс.	1		
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
44	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1		

45	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
46	Высота, тембр и громкость звука.	1		
47	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
48	Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.	1		
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1		
50	<b>Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».</b>	1		
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ. (25 ч)</b>				
51	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	1		
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
54	Решение задач на применение «Правил левой и правой руки».	1		
55	Магнитная индукция.	1		
56	Магнитный поток.	1		
57	Явление электромагнитной индукции	1		
58	<b>Л.р. № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	1		
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
60	Явление самоиндукции.	1		
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
62	Решение задач по теме «Трансформатор».	1		
63	Электромагнитное поле.	1		
64	Электромагнитные волны.	1		
65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
66	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
67	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1		
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1		
70	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
71	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
72	Типы спектров. Спектральный анализ.	1		
73	<b>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».</b>	1		
74	<b>Л.р. № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого излучения».</b>	1		

75	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		
<b>СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР. (20 ч)</b>				
76	Радиоактивность. Модели атомов.	1		
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
78	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1		
79	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
80	Открытие протона и нейтрона.	1		
81	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
82	Энергия связи. Дефект масс.	1		
83	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1		
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1		
85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1		
87	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	1		
88	Закон радиоактивного распада.	1		
89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1		
90	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1		
91	Подготовка к контрольной работе по теме «Строение атома и атомного ядра».	1		
92	<b>Контр. работа №5 «Строение атома и атомного ядра».</b>	1		
93	Анализ контрольной работы. Термоядерная реакция.	1		
94	<i>Л./р. № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>			
95	<i>Л./р. № 8 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</i>	1		
96	<i>Л./р. № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1		
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ. (6 ч)</b>				
97	Распределение тем проектной работы.	1		
98	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
99	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1		
100	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1		
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
102	<b>Повторение</b>	1		

	Лабораторные	Контрольные	Итоговая контрольная работа
7 класс	9	4	1
8 класс	8	4	1
9 класс	9	5	1

### **Образовательный минимум содержания основной образовательной программы**

#### **Механические явления**

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Механические колебания. Период. Частота. Амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука. Высота тона.

Наблюдение и описание различных видов механического движения взаимодействующих тел, механические колебания и волны, объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, на основе закона всемирного тяготения.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

#### **Электромагнитные явления**

Наблюдение и описание действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции; объяснение этих явлений.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению действия магнитного поля на проводник с током.

#### **Квантовые явления**

Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.

Состав атомного ядра. *Энергия связи ядер. Ядерные реакции.*

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений

#### **Виды учебной деятельности**

**Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

**Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

**Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

### **Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике**

При оценке ответов, учащихся учитываются следующие знания:

#### **о физических явлениях:**

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- условия, при которых протекает явление;
- связь данного явления с другими;
- объяснение явления на основе научной теории;
- примеры учета и использования его на практике;

#### **о физических опытах:**

- цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;

#### **о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:**

- явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
- определение понятия (величины);
- формулы, связывающие данную величину с другими;
- единицы физической величины;
- способы измерения величины;

#### **о законах:**

- формулировка и математическое выражение закона;
- опыты, подтверждающие его справедливость;
- примеры учета и применения на практике;
- условия применимости (для старших классов);

#### **о физических теориях:**

- опытное обоснование теории;
- основные понятия, положения, законы, принципы;
- основные следствия;
- практические применения;
- границы применимости (для старших классов);

#### **о приборах, механизмах, машинах:**

- назначение; принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

#### **Физические измерения.**

- Определение цены деления и предела измерения прибора.
- Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
- Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
- Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения. Определять относительную погрешность измерений.

#### **Оценке подлежат умения:**

➤ применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;

➤ самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, информацией из Интернета;

- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

#### **При оценке лабораторных работ учитываются умения:**

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;

➤ проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;

➤ составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

#### **Оценка устного ответа учащихся**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

➤ обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

➤ правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

➤ строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;

➤ может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

#### **Оценка письменных контрольных работ**

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых с бок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено  $\frac{2}{3}$  всей работы.

#### **Оценка лабораторных работ:**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

➤ выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

➤ самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;

➤ в отчете правильно и аккуратно выполнял все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графика, вычисления;

➤ правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

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

### **Учебно-методический комплект и дополнительная литература**

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Год издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика- 7, 8, 9кл	2022	М.Просвещение
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике7-9кл.	2005	М.Просвещение
3.	Л.А.Кирик	Самостоятельные и контрольные работы- 7-9 класс	2005	М.: Илекса
	А.П. Рымкевич.	Сборник задач по физике для 10-11 классов. 4-е издание	2000	М.: Дрофа

Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты