

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Мосты  
муниципального района Пестравский Самарской области**

<b>Рассмотрено:</b> на заседании МО учителей естественно-математического цикла Протокол № _____ 1 _____ от « 22 » 08 2022г Руководитель МО: _____ /Сырина Е.Н./	<b>Согласовано:</b> « 22 » 08 2022 г  и.о.зам директора по методической работе _____ /Любаева И.В./	<b>Утверждено:</b> Приказ №65/1-о/д от « 29 » 08 2022г  Директор школы: _____ /Смирнова Ю.А./
---	--	--



**Рабочая программа  
по физике  
7-9 классы**

Составлена на основе примерной программы по физике для 7-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник в соответствии с методическим пособием: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017 «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста», М.: Просвещение, 2021 г

**Составитель:** Игнатьева Ольга Викторовна,  
первая квалификационная категория.

**2022 год.**

## **Рабочая программа по учебному предмету «Физика» 7-9 классы**

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, методических рекомендаций ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» по реализации образовательной деятельности на базе центра «Точка роста»:

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Содержание Программы направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования. В программе определяются основные цели изучения физики на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне). Программа устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей учащихся, а также тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности учащихся, реализуемой при изучении этих тем. В рабочей программе в тематическом планировании учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебнометодическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующих дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании. Рабочая программа не сковывает творческую инициативу учителей и предоставляет возможности для реализации различных методических подходов к преподаванию физики при условии сохранения обязательной части содержания курса.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т. е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания. Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-

научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественнозначимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него 6 следующих компетентностей:

—научно объяснять явления, —оценивать и понимать особенности научного исследования, —интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

#### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019г № ПК-4вн.

Цели изучения физики:

—приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;  
—развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;  
—формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;  
—формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;  
—развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

—приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;  
—приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;  
—освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;  
—развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;  
—освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;  
—знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки

### **7 класс (ФГОС)**

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика даёт учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 7 классе начинается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму.

#### **Цели и задачи курса**

Целями и задачами курса физики в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, её 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 создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убеждённости в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- Развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний, учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса— объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний:

молекула— атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

В 7 классе предмет изучается в соответствии с федеральным базисным учебным планом (2 ч в неделю, всего 68ч).

Данная рабочая программа соответствует нормативным требованиям и позволяет реализовать содержание основного общего образования по предмету «Физика».

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики**

#### ***Личностные:***

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### ***Метапредметные:***

- Овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть результаты своих действий;
- Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;
- Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные:**

Формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного познания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

Формировать представления о физической сущности явлений природы, видах материи, движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

Приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений и использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;

Понимать физические основы и принципы действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

Осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

Овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн;

Развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

### **Текущий контроль успеваемости учащихся проводится:**

- поурочно, потемно;

- по учебным четвертям или полугодиям;

- в форме: диагностики (промежуточной, итоговой); устных и письменных ответов обучающихся; защиты проектов; и др.

- определяется с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (по уровням образования), индивидуальных особенностей учащихся соответствующего класса, содержанием образовательной программы, используемых образовательных технологий.

### **Содержание учебного предмета**

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) физики в 7 классе основной школы определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- *введение;*

- *первоначальные сведения о строении вещества*

- *взаимодействие тел*

- *давление твердых тел, жидкостей и газов;*

- *работа и мощность, энергия.*

### **Раздел 1. Введение**

Физика – наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдение и опыты), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Тонность и погрешность измерений. Нахождение погрешности измерения.

### **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Молекулы. Размеры молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

### **Раздел 3. Взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

#### **Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление газа. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

#### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие рычага. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

### Учебно-тематический план в 7 классе (2ч в неделю, 68 ч в год)

№	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Использование оборудования центра естественнонаучной направленностей «Точка роста»
1	Введение	4	1		<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir температуры, давления, электронные весы. Компьютер.</b> Комплект оборудования для ученических опытов
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1		<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir температуры, давления, электронные весы. Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по молекулярной физике
3	Взаимодействие тел	22	5	1	<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir ускорения Компьютер. Секундомер электронные весы</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по механике
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	2	<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir температуры, Давления. Компьютер.</b>

					Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по молекулярной физике
6	Работа и мощность. Энергия	13	2	1	Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по механике
	Обзорное повторение курса	2			
	<b>итого</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	

### Перечень учебно-методического обеспечения по физике в 7 классе

1. Физика. 7-9 классы: рабочие программы/ сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2015.
2. Перышкин А. В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2015.
3. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для общеобразоват. Учреждений/В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2015.

### Планируемые результаты изучения физики

#### Раздел 1. Введение

##### *Предметные:*

овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления;  
 формирование научного типа мышления;  
 овладение практическими умениями определять цену деления прибора, оценивать границы погрешностей результатов;  
 формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей

##### *Метапредметные:*

##### *Познавательные УУД:*

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия

##### *Регулятивные УУД:*

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

##### *Коммуникативные УУД:*

докладывать о результатах своего исследования;  
 отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

##### *Личностные результаты:*

осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов;  
 убежденность в возможности познания природы;  
 осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе  
 развитие внимательности аккуратности;  
 оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации  
 формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений

#### Раздел 2: Первоначальные сведения о строении вещества

##### *Предметные:*

получение представления о размерах молекул;  
 овладение умением:  
 пользования методом рядов при измерении размеров малых тел;  
 выдвигать постулаты о причинах движения молекул,  
 описывать поведение молекул в конкретной ситуации;  
 овладение знаниями о взаимодействии молекул;  
 установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций;  
 создание модели строения твердых тел, жидкостей, газов;

##### *Метапредметные:*

##### *Познавательные УУД:*

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.

*Регулятивные УУД:*

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

*Коммуникативные УУД:*

Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

*Личностные результаты:*

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;  
соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения;  
развитие внимательности собранности и аккуратности;  
объяснять явления, процессы, происходящие в твердых телах, жидкостях и газах;  
убедиться в возможности познания природы;  
наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения;  
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  
описывать строение конкретных тел;  
мотивация образовательной деятельности.

### **Раздел 3: Взаимодействие тел**

*Предметные:*

формирование представлений о механическом движении тел и его относительности;  
формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений;  
объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел;  
формирование умения сравнивать массы тел  
выяснение физического смысла плотности  
формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания  
применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни

*Метапредметные:*

*Познавательные УУД:*

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.

*Регулятивные УУД:*

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

*Коммуникативные УУД:*

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

*Личностные результаты:*

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;  
соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения;  
развитие внимательности собранности и аккуратности;  
убедиться в возможности познания природы;  
наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения;  
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  
развитие межпредметных связей;  
формирование умения определения одной характеристики движения через другие  
мотивация образовательной деятельности.

### **Раздел 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов**

*Предметные:*

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу

овладение навыками работы с физическим оборудованием  
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  
понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  
умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на  
применение полученных знаний;

*Метапредметные:*

*Познавательные УУД:*

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.

*Регулятивные УУД:*

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

*Коммуникативные УУД:*

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

*Личностные результаты:*

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;

соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения;

развитие внимательности собранности и аккуратности;

убедиться в возможности познания природы;

наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

развитие межпредметных связей;

формирование умения определения одной характеристики движения через другие

мотивация образовательной деятельности.

## **Раздел 5: Работа и мощность. Энергия**

*Предметные:*

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу

овладение навыками работы с физическим оборудованием

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

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

*Метапредметные:*

*Познавательные УУД:*

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.

*Регулятивные УУД:*

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

*Коммуникативные УУД:*

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

*Личностные результаты:*

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;

соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения;

развитие внимательности собранности и аккуратности;

убедиться в возможности познания природы;

наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

развитие межпредметных связей;  
формирование умения определения одной характеристики движения через другие  
мотивация образовательной деятельности.

## 8 КЛАСС (ФГОС)

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

*1) в направлении личностного развития:*

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование убеждения 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;
- формирование готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*2) в метапредметном направлении:*

- формирование навыков самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*3) в предметном направлении:*

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об освоенных физических законах и о способах их использования в практической жизни;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира;
- формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

Рабочая программа по физике обеспечена учебником для 8 класса, автор Перышкин А.В., учебник для общеобразовательных учреждений. Учебник 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.

При изучении физики реализуется концепция духовно – нравственного развития и воспитания личности. У обучающихся формируется система базовых ценностей: социальная справедливость, гражданственность, искусство и литература, природа, человечество в ходе решения практико–ориентируемых задач.

Рабочая программа по физике тесно связана с программой воспитания и социализации, так как ее реализация формирует у обучающихся приоритетные для общества ценностные ориентации и качества личности. Программа направлена на развитие и воспитание школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта, активно и творчески применяющего математические знания в учебной и социальной деятельности.

**Рабочая программа включает в себя четыре раздела:** «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Световые явления». В первом разделе вводятся основные понятия и формулы для расчёта количества теплоты, необходимого в процессах нагревания, плавления и испарения вещества. Во втором разделе особое внимание уделяется законам Ома и Джоуля-Ленца, а также методам измерения силы тока и напряжения с использованием амперметра и вольтметра. Третий раздел изучает магнитное поле тока, в четвёртом изучаются основные законы распространения света, их практические применения.

**В соответствии с требованиями ФГОС рабочая программа по физике** реализует деятельностный подход, который предполагает отказ от репродуктивных форм работы в пользу активного включения учеников в самостоятельную познавательную деятельность. В ходе организации образовательного процесса большое внимание уделяется использованию проблемного диалога (образовательной технологии). Она учит самостоятельно открывать новые знания и предлагает строить деятельность учеников на уроке, работая индивидуально, в паре, в группе, коллективно, по универсальному алгоритму решения жизненно-практических проблем: осознание

проблемной ситуации – противоречия, например, между двумя мнениями, формулирование проблемы, задачи, цели, составление плана действий, реализация плана, проверка результата.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно-научных предметов.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями и компетенциями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов

школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. 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.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

*Формы организации образовательного процесса.* Уроки деятельностной направленности распределены в 4 группы:

*урок открытия нового знания* (деятельностная цель: формирование у обучающихся умений реализации новых способов действия; образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов);

*урок рефлексии* (деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной формы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднений; образовательная цель: коррекция и тренинг изученных способов действий, понятий, алгоритмов и т. д.);

*урок обобщения и систематизации знаний* (деятельностная цель: формирование у обучающихся деятельностных способностей, а также способностей к структурированию и систематизации; образовательная цель: построение обобщающих деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курса);

*урок развивающего контроля* (деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к осуществлению контрольной функции; образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов).

## **Место учебного предмета в учебном плане**

### **1. К какой образовательной области относится:**

Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **2. В течение какого времени изучается:**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 8 классе отводится **68 часов** из расчета 2ч в неделю, из них на контрольные работы- 6 часов (в том числе итоговая контрольная работа), лабораторные работы- 11.

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
- 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;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, 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.);
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Текущий контроль успеваемости учащихся проводится:**

- поурочно, потемно;
- по учебным четвертям или полугодиям;
- в форме: диагностики (промежуточной, итоговой); устных и письменных ответов обучающихся; защиты проектов; и др.
- определяется с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (по уровням образования), индивидуальных особенностей учащихся

соответствующего класса, содержанием образовательной программы, используемых образовательных технологий.

## **Содержание учебного предмета**

### **Глава 1. Тепловые явления (23 часа)**

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1/1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2/2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3/3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

#### **Знать/понимать**

смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты.

#### **Уметь**

описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию;

использовать термометр для измерения температуры;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе зависимость температуры остывающего тела от времени.

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи на применение изученных законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

обеспечения безопасности в процессе использования бытовых приборов.

### **Глава 2. Электрические явления (29 часов)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1/4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

2/5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

3/6. Регулирование силы тока реостатом.

4/7. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

5/8. Измерение работы и мощности электрического тока.

#### **Знать/понимать**

- смысл понятия: электрическое поле, атом, атомное ядро;
- смысл физических величин: электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- закон сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца.

#### **Уметь**

- описывать и объяснять физические явления: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях;
- использовать амперметр и вольтметр для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- решать задачи на применение изученных законов;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов;
- контроля за исправностью электропроводки в квартире.

#### **Глава 3. Электромагнитные явления (5 часов)**

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.

Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов.

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле земли.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Измерительные приборы.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1/9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

2/10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### **Знать/понимать**

- смысл понятия магнитное поле.

#### **Уметь**

- объяснять взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных,

ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности в процессе использования электронной техники.

**Глава 4. Световые явления (8 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1/11 Получение изображения с помощью линзы.

**Знать/понимать**

- смысл фокусного расстояния линзы;
- закон прямолинейного распространения света, закон отражения света.

**Уметь**

- описывать явление отражения света, преломление света.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе зависимость угла отражения от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях;
- решать задачи на применение изученного закона отражения света;
- осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

Резерв – 3 часа

**Учебно-тематический план - 8 класс**

№	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Использование оборудования центра естественнонаучной направленностей «Точка роста»
1	<b>Тепловые явления</b>	23	3	2	<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir температуры, электронные весы. Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по молекулярной физике
2	<b>Электрические явления</b>	29	5	1	<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir тока, напряжения Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по электродинамике
3	<b>Электромагнитные</b>	5	2		<b>Беспроводной мультидатчик Re</b>

	<b>явления</b>				<b>leonAir магнитного поля Компьютер.</b>
4	<b>Световые явления</b>	8	1	1	<b>Беспроводной мультидатчик ReleonAir температуры, Давления. Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по оптике
5	<b>Обобщающее повторение</b>	3		1	
	<b>итого</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	

### **Перечень учебно-методического обеспечения по физике в 7 классе**

1. Физика. 7-9 классы: рабочие программы/ сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2015.
2. Перышкин А. В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 20156.
3. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для общеобразоват. Учреждений/В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2015.

## **9 КЛАСС (ФГОС)**

### **Изучение физики направлено на достижение следующих целей:**

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные задачи данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:**

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2017 г.
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010г.- 159 с.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Из них:

контрольные работы – 5 часов;

фронтальные лабораторные работы – 6 часов.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

**Урок – лекция** - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

**Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

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

**Урок – игра** - на основе игровой деятельности, учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**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.

### Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий*: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин*: путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов*: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда;

**уметь**

*описывать и объяснять физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин*: расстояния, промежутка времени, силы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы*;
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях*;
- *решать задачи на применение изученных физических законов*;
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.
- **Текущий контроль успеваемости учащихся проводится:**
- - поурочно, потемно;

- - по учебным четвертям или полугодиям;
- - в форме: диагностики (промежуточной, итоговой); устных и письменных ответов обучающихся; защиты проектов; и др.
- - определяется с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (по уровням образования), индивидуальных особенностей учащихся соответствующего класса, содержанием образовательной программы, используемых образовательных технологий.

## **Содержание программы**

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

### **1. 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. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

### **2. Механические колебания и волны. Звук (15 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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.

Фронтальные лабораторные работы

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

### **3. Электромагнитное поле (23ч)**

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.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света.

Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **4. Строение атома и атомного ядра (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.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

### **5. Строение Вселенной (7ч.)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Планеты Солнечной системы

Строение и эволюция звезд и Вселенной.

**[Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов (4 ч)]**

### **Учебно-тематический план-9 класс**

(3 часа в неделю, 102 уроков за год)

№	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Использование оборудования центра естественнонаучной направленностей «Точка роста»
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2	<b>Беспроводной мультимедиа-адаптер ReleonAir ускорения Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по механике
2	Механические колебания и волны	15	1	1	<b>Беспроводной мультимедиа-адаптер ReleonAir ускорения Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по механике
3	Электромагнитные явления	23	2	1	<b>Беспроводной мультимедиа-адаптер ReleonAir магнитного поля Компьютер.</b> Комплект оборудования для лабораторных работ и ученических опытов по электродинамике
4	Строение атомного ядра	19	2	1	

5	Строение Вселенной	7			
6	Обобщающее повторение	4		1	
	<b>итого</b>	<b>102</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	