

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №11 им. Героя Советского Союза  
Аипова Махмута Ильичевича городского округа Октябрьск Самарской области

**Рассмотрена** на заседании  
методического объединения  
учителей

Протокол № 1  
от «30» августа 2016 г.

**Проверена**

Заместитель директора по УВР  
Л.С. Райник  
«31» августа 2016 г.

**Утверждена**

Приказом № 37-о/д  
от «01» сентября 2016г.  
Директор школы  
О.А. Дунова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ  
ЗА КУРС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(7-9 КЛАССЫ)**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования (7-9 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577)), в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ № 11 г.о. Октябрьск.

Данная рабочая программа реализуется на основе авторской программы по физике 7-9 классы. Авторы программы: Н.В.Филонович, Е.М.Гутник к линии УМК А.В.Пёрышкина, Е.М.Гутник. Физика, 7 -9 классы.

В соответствии с учебным планом школы на изучение учебного предмета физика отводится в 7 классах – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 8 классах - 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 9 классах - 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год. Общее число учебных часов физики за уровень основного общего образования – 238 ч.

На уровне основного общего образования обучаются дети с задержкой психического развития. Для данной категории обучающихся планируемые результаты освоения учебного предмета и элементы содержания учебного предмета выделены курсивом.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 7 КЛАСС

Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Владение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

#### **Личностные УУД**

Осваивая личностные универсальные умения, ребенок более успешно принимает нормы поведения в обществе, учится правильно оценивать себя и свои поступки. Каждый из нас живет в определенном обществе и умение сосуществовать в нем с другими людьми — залог полноценной жизни. В этом заключен нравственный аспект: умение сопереживать, оказывать взаимопомощь, проявлять отзывчивость к своим близким. Однако для этого ребенку необходимо научиться понимать, а что же может чувствовать его одноклассник, друг или родственник в той или иной ситуации. Он должен уметь разглядеть, что человеку, находящемуся рядом требуется, например, эмоциональная поддержка, а может быть какая-либо другая помощь.

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

- 1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).*
- 2. 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.

#### **Регулятивные УУД**

Для успешного существования в современном обществе человек должен обладать регулятивными действиями, т.е. уметь ставить себе конкретную цель, планировать свою жизнь, прогнозировать возможные ситуации. Для того, чтобы это произошло у него должны быть сформированы регулятивные УУД, а именно: школьник должен уметь правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения задачи и прочее.

Умение учиться необходимо для каждого человека. Это залог его адаптации в обществе, а также профессионального роста.

К регулятивным УУД относятся:

- *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.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- *Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.*

Регулятивные универсальные учебные действия формируются при выполнении лабораторных работ, при решении экспериментальных задач, при решении качественных и количественных задач. При обучении физике, деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной, включающей в себя планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. В конечном итоге можно говорить об усвоении экспериментального метода познания физических явлений. Решение экспериментальных задач, формирует у обучающихся умение проводить наблюдения и описывать их, задавать вопросы и находить ответы на них опытным путем, т.е. планировать проведение простейших опытов, проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, представлять результаты измерений в виде таблиц, делать выводы на основе наблюдений, находить простейшие закономерности в протекании явлений и сознательно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозируя последствия неправильных действий.

### **Познавательные УУД**

Ребенок учится познавать и исследовать окружающий мир. Ученик овладевает не только общеучебными действиями (ставить цель, работать с информацией, моделировать ситуацию), а также логическими операциями (анализ, синтез, сравнение, классификация, доказательство, выдвижение гипотез и т.д.).

К познавательным УУД относятся:

- *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).

С целью реализации познавательных УУД на уроках физики можно использовать опорные конспекты (ОК), структурно - логические схемы, работа обучающихся над учебными проектами, тем самым учить ребят видеть все явления и процессы во взаимосвязи друг с другом, устанавливать между ними связь и выстраивать логические цепочки. Всё это позволяет систематизировать знания, учить обучающихся выделять основное.

### **Коммуникативные УУД**

Школьник учится взаимодействовать в социуме, приобретает умения вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, четко выражать свои мысли, аргументировать свои высказывания, учитывать мнения других людей.

К коммуникативным УУД относятся:

- *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.*
  - *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, технология проблемного обучения. Коммуникативные УУД можно формировать, используя уроки-конференции, уроки-путешествия.

## **8 КЛАСС**

Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

### **Личностные УУД**

Осваивая личностные универсальные умения, ребенок более успешно принимает нормы поведения в обществе, учится правильно оценивать себя и свои поступки. Каждый из нас живет в определенном обществе и умение сосуществовать в нем с другими людьми — залог полноценной жизни. В этом заключен нравственный аспект: умение сопереживать, оказывать взаимопомощь, проявлять отзывчивость к своим близким. Однако для этого ребенку необходимо научиться понимать, а что же может чувствовать его одноклассник, друг или родственник в той или иной ситуации. Он должен уметь разглядеть, что человеку, находящемуся рядом требуется, например, эмоциональная поддержка, а может быть какая-либо другая помощь.

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.

Для формирования личностных УУД можно использовать задания, в которых предлагается дать собственную оценку:

- участие в проектах; - подведение итогов урока; - творческие задания.

### **Регулятивные УУД**

Для успешного существования в современном обществе человек должен обладать регулятивными действиями, т.е. уметь ставить себе конкретную цель, планировать свою жизнь, прогнозировать возможные ситуации. Для того, чтобы это произошло у него должны быть сформированы регулятивные УУД, а именно: школьник должен уметь правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения задачи и прочее.

Умение учиться необходимо для каждого человека. Это залог его адаптации в обществе, а также профессионального роста.

К регулятивным УУД относятся:

- *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.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- *Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.*

Регулятивные универсальные учебные действия формируются при выполнении лабораторных работ, при решении экспериментальных задач, при решении качественных и количественных задач. При обучении физике, деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной, включающей в себя планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. В конечном итоге можно говорить об усвоении экспериментального метода познания физических явлений.

Решение экспериментальных задач, формирует у обучающихся умение проводить наблюдения и описывать их, задавать вопросы и находить ответы на них опытным путем, т.е. планировать проведение простейших опытов, проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, представлять результаты измерений в виде таблиц, делать выводы на основе наблюдений, находить простейшие закономерности в протекании явлений и сознательно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозируя последствия неправильных действий.

### **Познавательные УУД**

Ребенок учится познавать и исследовать окружающий мир. Ученик овладевает не только общеучебными действиями (ставить цель, работать с информацией, моделировать ситуацию), а также логическими операциями (анализ, синтез, сравнение, классификация, доказательство, выдвижение гипотез и т.д.).

К познавательным УУД относятся:

- *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).*

С целью реализации познавательных УУД на уроках физики можно использовать опорные конспекты (ОК), структурно - логические схемы, работа обучающихся над учебными проектами, тем самым учить ребят видеть все явления и процессы во взаимосвязи друг с другом, устанавливать между ними связь и выстраивать логические цепочки. Всё это позволяет систематизировать знания, учит обучающихся выделять основное.

### **Коммуникативные УУД**

Школьник учится взаимодействовать в социуме, приобретает умения вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, четко выражать свои мысли, аргументировать свои высказывания, учитывать мнения других людей.

К коммуникативным УУД относятся:

- *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.
- 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, технология проблемного обучения.  
Коммуникативные УУД можно формировать, используя уроки-конференции, уроки-путешествия.

## 9 КЛАСС

### **Личностные УУД**

- *сформирование 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;*
- *мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;*
- *формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.*

### **Метапредметные УУД:**

- *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 поставленных 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 УУД:**

- *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, 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.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

### 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

#### **I. Введение (4 ч)**

*Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерения физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.*

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

*Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.*

#### **III. Взаимодействия тел (21 ч)**

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

#### **IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

*Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. 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.*

#### **V. Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

*Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. 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 (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.*

### 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

#### **I. Тепловые явления (25ч)**

*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 изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.*

## **II. Электрические явления (27ч)**

*Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Амперметр. Вольтметр. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Гальванические элементы и аккумуляторы. Направление электрического тока.*

## **III. Электромагнитные явления (7ч)**

*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.*

## **IV. Световые явления (9ч)**

*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.*

### **9 класс (102 ч., 3 ч. в неделю)**

## **I. Законы взаимодействия и движения тел (39 часа)**

*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.*

## **II. Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)**

*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. Продольные и поперечные 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.*

## **III. Электромагнитное поле (22 часов)**

*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.

#### **IV. Строение атома и атомного ядра (20 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Изотопы. Правила смещения. 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.

#### **V. Обобщение и повторение 6 часов**

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

#### 7 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

№	Наименование раздела	Количество часов на изучение
1	<b>Введение</b>	<b>4</b>
2	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>
3	<b>Взаимодействия тел</b>	<b>21</b>
4	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21</b>
5	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>16</b>
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>

#### 8 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

№	Наименование раздела	Количество часов на изучение
1	<b>Тепловые явления</b>	<b>25</b>
2	<b>Электрические явления</b>	<b>27</b>
3	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>7</b>
4	<b>Световые явления</b>	<b>9</b>
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>

## 9 класс

3 часа в неделю, всего 102 часа

№	Наименование раздела	Количество часов на изучение
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>39</b>
2	<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>15</b>
3	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>22</b>
4	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>20</b>
5	<b>Обобщение и повторение</b>	<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>

