

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Мурманской области**

**Управление образования администрации муниципального образования**

**Кандалакшский район**

**МАОУ ООШ № 19**

**СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО**

на заседании  
школьного  
методического  
объединения  
учителей  
естественно-  
математического  
цикла

Директор  
МАОУ ООШ  
№19  
Н.А. Лашина  
Приказ №57/2 от  
«26» августа 2024  
г.

Руководитель  
МО

Аникина Е.В.

Протокол №1 от  
«28» августа 2024 г.

**Адаптированная рабочая программа  
для обучения детей с задержкой психического развития  
по физике  
7 - 9 классы  
(в соответствии с ФГОС ООО)**

Разработал:  
учитель физики

**г. Кандалакша 2024**

## **Пояснительная записка**

Адаптированная рабочая программа по физике для обучения детей с задержкой психического развития 7–9 классов разработана на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования. М.: «Просвещение», 2011 г. – 79 с.
- с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования. М.: «Просвещение», 2011 год \_ 48 с.
- с учетом Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы, М.: «Просвещение», 2011 .-48с.);
- с авторской программой основного общего образования. Физика 7—9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник М.: Дрофа, 2012 – 399 с.);
- учебниками (включенными в Федеральный перечень):
  - *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2014
  - *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2013;
  - *Перышкин А.В., Гутник Е.М.* Физика-9 – М.: Дрофа, 2015.

Программа направлена на коррекцию недостатков психического и физического развития детей с ограниченными возможностями здоровья, преодоление трудностей в освоении основной образовательной программы основного общего образования, оказание помощи и поддержки детям с задержкой психического развития.

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

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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

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

***Важными коррекционными задачами курса физики в классах, реализующих адаптированные образовательные программы для детей с задержкой психического развития являются:***

- развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение); развитие мыслительных операций, долговременной памяти и познавательных процессов; ликвидация пробелов в знаниях; осуществление коррекции ранее полученных знаний;
- развитие устной речи учащихся, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию; нормализация взаимосвязи деятельности с речью;
- формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);

- совершенствовать организационные общеучебные умения: умение работать в группе, чувствовать ответственность за результат работы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Рабочая программа по физике определяет цели изучения физики в основной школе, содержание тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса, перечень опытов и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике.

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

Учебный план школы для классов, реализующих адаптированные программы для детей с задержкой психического развития, отводит 204 ч для обязательного изучения физики в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

### **Характерные особенности учащихся с ОВЗ**

У детей с задержкой психического развития слабо сформированы пространственные представления, ориентировка в направлениях пространства осуществляется обычно на уровне практических действий; часто возникают трудности при пространственном анализе и синтезе ситуации. Особые трудности дети испытывают при овладении представлениями о величине, не выделяют и не обозначают отдельные параметры величины.

Особенности внимания детей с задержкой психического развития проявляются в его неустойчивости; повышенной отвлекаемости; трудностях переключения; слабой концентрации на объекте. Наличие посторонних раздражителей вызывает значительное замедление выполняемой детьми деятельности и увеличивает количество ошибок. В таких условиях наблюдается снижение способности к распределению и концентрации внимания. Особенно ярко эти отрицательные последствия проявляются, если выполнение задания осуществляется при наличии одновременно действующих речевых раздражителей, имеющих для ребенка большое смысловое и эмоциональное значение.

Недостаточность развития памяти проявляется в: снижении продуктивности запоминания и его неустойчивости; большей сохранности произвольной памяти по сравнению с произвольной; недостаточном объеме и точности, низкой скорости запоминания; преобладании механического запоминания над словесно-логическим; выраженном преобладании наглядной памяти над словесной; низком уровне самоконтроля в процессе заучивания и воспроизведения, а также неумении самостоятельно организовывать свою работу по запоминанию; недостаточной познавательной активности и целенаправленности при запоминании и воспроизведении; слабом умении использовать рациональные приемы запоминания; низком уровне опосредствованного запоминания.

В связи с недостаточностью процесса восприятия у детей с задержкой психического развития накапливается небольшой запас неполных представлений, то и *воображение* детей с задержкой психического развития также недостаточно развито. В большинстве случаев у детей с задержкой психического развития преобладает воссоздающее воображение над творческим.

Особенности *мышления* детей с задержкой психического развития проявляются в выраженном отставании и своеобразии в развитии познавательной деятельности. Мышление подростков с задержкой психического развития остается преимущественно конкретным, поверхностным, существенного развития словесно-логического мышления не отмечается.

Недостаточно сформирована аналитико-синтетическая деятельность во всех видах мышления. При анализе предмета или явления дети, как правило, называют лишь поверхностные, несущественные качества с недостаточной полнотой и тонкостью (дети с

задержкой психического развития выделяют в изображении почти вдвое меньше признаков, чем их нормально развивающиеся сверстники).

Обобщения носят диффузный, слабо дифференцированный характер, поэтому дети обычно могут воспроизвести нужное понятие только после предъявления им значительного числа соответствующих предметов или их изображений. Характерна неправильная актуализация обобщающих понятий.

При проведении операции классификации дети с задержкой психического развития не могут мысленно совместить два и более признака предмета или явления. Но такая деятельность оказывается успешной при возможности практических действий с объектами классификации.

Даже владея мыслительной операцией, дети с задержкой психического развития затрудняются использовать ее в качестве рационального приема деятельности, в этом проявляется недостаточная гибкость мышления, склонность к шаблонным, стереотипным решениям.

Программа обеспечивает:

- выявление и удовлетворение особых образовательных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при освоении ими основной образовательной программы и их дальнейшую интеграцию в образовательном учреждении;
- реализацию комплексного индивидуально ориентированного психолого-медико-педагогического сопровождения в условиях образовательного процесса всех детей с особыми образовательными потребностями с учётом состояния здоровья и особенностей психофизического развития (в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии);
- создание специальных условий воспитания, обучения детей с ограниченными возможностями здоровья, безбарьерной среды жизнедеятельности и учебной деятельности; специальных учебных и дидактических пособий; соблюдение допустимого уровня нагрузки; проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную

информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

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

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной 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 нормальной 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, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- 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.).

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности.**

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся *приобретут опыт проектной деятельности* как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся осваивают умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта*, в ходе освоения системы научных понятий у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

## Основное содержание курса

### Физика и физические методы изучения природы (6 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

#### *Демонстрации*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

#### *Лабораторные работы и опыты*

1. Измерение расстояний.
2. Измерение времени между ударами пульса.
3. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

#### **Внимание! В ознакомительном плане изучается следующая тема:**

*Погрешности измерений.*

### Механические явления (85 ч)

#### **Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

#### *Демонстрации:*

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

#### *Лабораторные работы и опыты:*

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Измерение центростремительного ускорения.

#### **Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

#### *Демонстрации:*

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4. Измерение силы по деформации пружины.
5. Третий закон Ньютона.
6. Свойства силы трения.
7. Сложение сил.
8. Явление невесомости.
9. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
10. Барометр.
11. Опыт с шаром Паскаля.
12. Гидравлический пресс.

13. Опыты с ведром Архимеда.

**Лабораторные работы и опыты:**

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Сложение сил, направленных под углом.
7. Измерения сил взаимодействия двух тел.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
9. Измерение атмосферного давления.
10. Исследование условий равновесия рычага.
11. Нахождение центра тяжести плоского тела.
12. Измерение архимедовой силы.

**Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

**Демонстрации:**

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Наблюдение механических волн.
5. Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.

**Лабораторные работы и опыты:**

1. Изучение столкновения тел.
2. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3. Измерение потенциальной энергии тела.
4. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
5. Измерение КПД наклонной плоскости.
6. Изучение колебаний маятника.
7. Исследования превращений механической энергии.

*Возможные объекты экскурсий:* цех завода, мельница, строительная площадка.

**Внимание! В ознакомительном плане изучается следующая тема:**

*Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. КПД механизмов. Положение тела в пространстве. Система отсчёта. Перемещение (по курсу математики к этому времени ещё не пройдено понятие «Вектор»). Графическое представление движения (из-за затруднения в чтении графиков). Относительность движения (с учётом недостаточности пространственных представлений у учащихся). Свободные и затухающие колебания (учащиеся испытывают затруднения в восприятии этого материала, в чтении соответствующих графиков).*

*Интерференция звука.*

**Внимание! Обзорно изучаются следующие вопросы:**

*Графическое изображение сил. Сложение сил. Атмосферное давление на различных высотах.*

*Гидравлические машины.*

**Тепловые явления (29 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Демонстрации:**

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Демонстрация образцов кристаллических тел.
7. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
8. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.
9. Принцип действия термометра.
10. Теплопроводность различных материалов.
11. Конвекция в жидкостях и газах.
12. Теплопередача путем излучения.
13. Явление испарения.
14. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
15. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
16. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

**Лабораторные работы и опыты:**

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.
3. Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.
4. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
5. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
6. Измерение удельной теплоемкости вещества.
7. Измерение удельной теплоты плавления льда.
8. Исследование процесса испарения.
9. Исследование тепловых свойств парафина.
10. Измерение влажности воздуха.

*Возможные объекты экскурсии:* холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

**В ознакомительном плане изучаются следующие темы:**

*Объяснение графика плавления и отвердевания.*

**Внимание! Обзорно изучается следующая тема:**

*Существование агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетической теории (усвоение данного материала предполагает значительную степень абстрагирования). Зависимость температуры кипения от давления. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

**Электромагнитные явления (30 ч)**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока.  
Действие магнитного поля на проводник с током.  
Электродвигатель постоянного тока.  
Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

***Демонстрации:***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Измерение силы тока амперметром. И. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.
13. Свойства полупроводников.
14. Опыт Эрстеда.
15. Магнитное поле тока.
16. Действие магнитного поля на проводник с током.
17. Устройство электродвигателя.
18. Электромагнитная индукция.
19. Правило Ленца.
20. Устройство генератора постоянного тока.
21. Устройство генератора переменного тока.
22. Устройство трансформатора.

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
4. Изготовление и испытание гальванического элемента.
5. Измерение силы электрического тока.
6. Измерение электрического напряжения.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
8. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
9. Измерение электрического сопротивления проводника.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение мощности электрического тока.
13. Изучение работы полупроводникового диода.
14. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
15. Исследование явления намагничивания вещества.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
18. Изучение принципа действия электродвигателя.
19. Изучение явления электромагнитной индукции.
20. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.
21. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

*Возможный объект экскурсии* — электростанция.

**Внимание! В ознакомительном плане изучаются следующие темы:**

*Проводники, диэлектрики и полупроводники. Носители электрических зарядов в металлах, электролитах и газах. Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

**Электромагнитные колебания и волны (26 ч)**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

***Демонстрации:***

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.
10. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
11. Модель глаза.
12. Дисперсия белого света.
13. Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.
2. Изучение явления распространения света.
3. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.
4. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7. Наблюдение явления дисперсии света.

*Возможные объекты экскурсий:* телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

**Внимание! В ознакомительном плане изучаются следующие темы:**

*Построение изображения в линзах (выполняется построение только для собирающей линзы). Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Показатель преломления света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*

**Квантовые явления (11 ч)**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

***Демонстрации:***

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

**Лабораторные работы и опыты:**

1. Измерение элементарного электрического заряда.
2. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

**Внимание! В ознакомительном плане изучаются следующие вопросы:**

*Правило смещения;  $\alpha$ - и  $\beta$ -распад; энергия связи атомных ядер.*

**Строение и эволюция Вселенной (5 ч)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

**Демонстрации:**

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

**Повторение. Обобщение материала. (12 часов)****Учебно-тематический план****7 класс**

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во лаб. работ	Кол-во контр. работ	Коррекционная составляющая	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Физика и физические методы изучения природы	6	1	-	Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях через индивидуальную работу на уроках и д/з. Развитие памяти, воображения и мышления, пространственной ориентировки.	Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	-	Развивать устойчивое внимание, умение работать по словесной инструкции. Активизация долговременной памяти при работе с материалом.	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.
3	Взаимодействие тел	18	5	2	Развивать аналитическое мышление на основе решения задач на плотность вещества, выделения тел разной массы. Формировать приемы мыслительной деятельности: анализ, синтез, обобщение. Развивать устойчивое внимание, оперативную память на основе задач на знание формул.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и

						<p>скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел.</p>
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	2	1	Развивать долговременную и зрительную память и устойчивость внимания при изучении формул и законов.	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.
5	Работа, мощность, энергия	12	2	1	Развивать устойчивое внимание, умение работать по словесной инструкции, - развивать речь учащихся.	Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.
6	Итоговая к/р. Повторение. Обобщение материала.	4	-	1	Развитие умения делать словесно-логические обобщения.	
	Всего	68	11	5		

## 8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во лаб. работ	Кол-во контр. работ	Коррекционная составляющая	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Тепловые явления	11	2	1	Коррекция памяти через неоднократное повторение, коррекция зрительного восприятия через использования схем, таблиц, коррекция мышления через проведения операции анализа.	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения.
2	Агрегатное состояние вещества	12	1	1	Коррекция речи через словарную работу, развитие слухового восприятия через тест, коррекция зрительного восприятия через работу по образцу.	Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.
3	Электрические явления	24	5	1	Коррекция волевых усилий при выполнении задания, коррекция речи через словарную работу, Коррекции памяти через неоднократное повторение.	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь.

						Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.
4	Электромагнитные явления	6	2	-	Коррекция речи через комментирование своих действий.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.
5	Световые явления	10	1	1	Коррекция долговременной памяти через воспоминания, пояснения, коррекция зрительного восприятия через практическую работу, коррекция речи через словарную работу.	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы
6	Повторение.	5	-	-	Коррекция	

	Обобщение материала				индивидуальных пробелов в знаниях.	
	Всего	68	11	4		

**9 класс**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Кол-во лаб. работ</b>	<b>Кол-во контр. работ</b>	<b>Коррекционная составляющая</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика</b>
1	Законы взаимодействия и движения тел	23	2	2	Развитие памяти, воображения и мышления, пространственной ориентировки, Развитие устойчивого внимания, коррекция мышления через проведения операции анализа.	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Вычислять силу всемирного тяготения. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Вычислять энергию упругой деформации пружины
2	Механические колебания и волны. Звук.	10	1	1	Развитие мышления, воображения устойчивого интереса к знаниям, коррекция мыслительной деятельности через анализ и сравнение.	.Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода

						колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.
3	Электромагнитное поле	16	1	1	Развитие внимания, мышления, воображения, памяти. Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях через индивидуальную работу на уроках и д/з.	Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Наблюдать явление дисперсии света.
4	Строение атома и атомного ядра	11	2	1	Развитие речи, восприятия, мышления, коррекция зрительного восприятия через использования схем, таблиц.	Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-	Коррекция памяти через неоднократное повторение.	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов. Называть группы объектов, входящих в Солнечную систему. Приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток. Сравнить планеты земной группы. Планеты-гиганты. Анализировать фотографии или слайды планет. Описывать фотографии малых тел Солнечной системы.
6	Повторение. Обобщение материала	3	-	-		
	Всего	68	6	5		

### **Формы работы:**

Особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, проведению игровых форм подачи материала и контроля знаний, смене деятельности обучающихся во время урока.

При подготовке и разработке плана урока необходимо:

- отводить достаточное количество времени на рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью, с теми явлениями, наблюдениями, которые хорошо известны ученикам из их жизненного опыта;

- максимально использовать межпредметные связи, ибо дети данного вида классов, особенно нуждаются в преподнесении одного и того же учебного материала в различных аспектах, в его варьировании, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний и практических умений.

Учёт особенностей детей с **задержкой психического развития** требует, чтобы при изучении нового материала проходило многократное его повторение:

- подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента;
- беглое повторение с выделением главных определений и понятий;
- осуществление обратной связи – ответы учеников на вопросы, работа по плану и т.п.

Для эффективного усвоения учащимися учебного материала по физике ряд вопросов излагается в виде обзора с акцентом на наиболее значимых выводах (требования к знаниям учащихся в данном случае могут быть ограничены); часть материала изучается в ознакомительном плане (знания по такому учебному материалу не включены в контрольные работы). Проводится отбор материала в зависимости от уровня подготовки класса. Увеличено количество уроков в игровой форме.

При изучении курса физики используются единицы измерения физических величин в системе СИ, однако следует давать и некоторые внесистемные единицы, имеющие практическое значение.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- . фронтальной - подача учебного материала всему коллективу учеников
- . индивидуальной - самостоятельная работа обучающихся с оказанием учителем помощи учащимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработки навыков самостоятельной работы.

### **Несколько специфических методов в работе с детьми с ЗПР:**

1. Детям с ЗПР свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо специально организовывать и направлять внимание детей. Полезны все упражнения, развивающие все формы внимания.
2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.
3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно.
4. Высокая степень истощаемости детей с ЗПР может принимать форму как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления.
5. Чтобы усталость не закрепилась у ребенка как негативный итог общения длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут.
6. Любое сопровождение детей с задержкой психического развития представляет собой комплекс специальных занятий и упражнений, направленных на повышение познавательного интереса,

формирование произвольных форм поведения, развитие психологических основ учебной деятельности: продуктивная деятельность ученика.

Предусматривается применение следующих **технологий обучения**:

- игровые технологии
- технологии уровневой дифференциации
- здоровьесберегающие технологии
- ИКТ

**Формы и средства контроля**

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая*.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела).

Основными методами проверки знаний и умений учащихся являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ, которые могут быть выполнены с использованием карточек- опор, алгоритмов выполнения.

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него выполняются электронные тесты по разным темам и виртуальные лабораторные работы.

Самостоятельные работы составлены по уровням. Учащиеся имеют право выбора уровня и право передачи материала, с использованием более высокого уровня по отношению к выбранному первоначально.

## **Планируемые результаты освоения**

### **Механические явления**

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний,

длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

### **Тепловые явления**

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

### **Электрические и магнитные явления**

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

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

### **Квантовые явления**

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

### **Элементы астрономии**

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Реализация учебной дисциплины ведется на базе учебного кабинета физики.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, оборудование для демонстрации опытов, комплекты лабораторных работ).

#### **Перечень литературы и учебно-методического обеспечения**

7 класс

- Физика. 7 класс. Учебник. *Перышкин А.В.* (2014, 224с.)
- Дидактические карточки-задания по физике. 7 класс. К учебнику Перышкина А.В. - *Чеботарева А.В.* (2010, 112с.)
- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс к учебнику Перышкина А.В. - *Громцева О.И.* (2013, 112с.)
- Контрольные работы в новом формате. Физика. 7 класс. *Годова И.В.* (2013, 88с.)
- Тесты по физике. 7 класс к учебнику Перышкина А.В. "Физика. 7 кл." *Чеботарева А.В.* (2014, 176с.)
- Физика. 7 класс. Дидактические материалы. *Марон А.Е., Марон Е.А.* (2013, 128с.)
- Физика. 7 класс. Тесты к учебнику Перышкина А.В. - *Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.* (2014, 112с.)

## 8 класс

- Физика. 8 класс. Учебник. Перышкин А.В. (2013, 240с.)
- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс к учебнику Перышкина А.В. - Громцева О.И. (2013, 112с.)
- Контрольные работы в новом формате. Физика. 8 класс. Годова И.В. (2011, 96с.)
- Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика 8 класс. Марон А.Е. (2009, 96с.)
- Тесты по физике. 8 класс к учебнику Перышкина А.В. "Физика. 8 кл." Чеботарева А.В. (2014, 224с.)
- Физика. 8 класс. Дидактические материалы. Марон А.Е., Марон Е.А. (2013, 128с.)

## 9 класс

- Физика. 9 класс. Учебник. Перышкин А.В., Гутник Е.М. (2015, 320с.)

### **Технические средства обучения.**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса.
4. **Локальная сеть.**
5. **Цифровое интерактивное оборудование: система голосования, интерактивная доска, документ-камера, модульная система экспериментов.**

### **Программные средства.**

1. Операционная система Windows 7.
2. Антивирусная программа
3. Интегрированное офисное приложение MsOffice 2007, 2010, 2016.
4. Мультимедиа проигрыватель.

### **Коллекция мультимедиа:**

1. <http://videouroki.net>.
2. Электронное приложение к учебнику: 7 класс, 8 класс.

### **Коллекции электронных образовательных ресурсов**

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://windows.edu/ru>
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu/ru>
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>,  
<http://eor.edu.ru>

### **Образовательные Интернет-порталы**

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>
2. Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
4. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>
5. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://www.ndce.edu.ru>
6. Школьный портал
7. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
8. Российский портал открытого образования

## Темы проектов

Возможные формы выполнения: доклад, сопровождаемый презентацией, компьютерная анимация, таблица, реферат, кроссворд, фотоальбом, изготовление модели, макета, приспособления, подготовка ролевой игры, викторины, демонстрация опытов.

### 7 класс

1. Физические приборы вокруг нас.
2. Физические явления в художественных произведениях (А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н. А. Некрасова).
3. Нобелевские лауреаты в области физики. (Возможные варианты подтем проекта: Нобелевские лауреаты XX в. Нобелевские лауреаты XXI в.).
4. Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества.
5. Диффузия вокруг нас.
6. Удивительные свойства воды.
7. История зарождения олимпийских игр. Олимпийские чемпионы нашей страны. (Вид спорта, период ученик выбирает самостоятельно.)
8. Инерция в жизни человека.
9. Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы.
10. Сила в наших руках.
11. Вездесущее трение.
11. Тайны давления.
12. Зачем нужно измерять давление.
13. Выталкивающая сила.
14. Рычаги в быту и живой природе.
15. Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю.

### 8 класс

1. Теплоемкость веществ, или как сварить яйцо в бумажной кастрюле.
2. Несгораемая бумажка, или нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской.
3. Тепловые двигатели, или исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане.
4. Виды теплопередачи в быту и технике ( авиации, космосе, медицине).
5. Почему оно все электризуется, или исследование явлений электризации тел.
6. Электрическое поле конденсатора, или конденсатор и шарик от настольного тенниса в пространстве между пластинами конденсатора.
7. Электрический ветер.
8. Светящиеся слова.
9. Гальванический элемент.
10. Строение атома, или опыт Резерфорда.
11. Постоянные магниты, или волшебная банка.
12. Действие магнитного поля Земли на проводник с током (опыт с полосками металлической фольги).
13. Распространение света, или изготовление камеры-обскуры.
14. Мнимый рентгеновский снимок, или цыпленок в яйце.

### 9 класс

1. Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел.
2. Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
3. Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от величины ускорения свободного падения.
4. История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи.

5. Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине.
6. Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней.
7. Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее.
8. Естественные спутники планет земной группы.
9. Естественные спутники планет-гигантов.