

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ШКОЛА №1 ИМЕНИ В.И.МУРАВЛЕНКО»**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ**

**основного общего образования (ФГОС ООО)**

**(7-9 классы)**

**Составитель: *Девятов А.П.*, учитель физики,  
*высшая квалификационная категория***

**2020 год**

Утверждено приказом по школе от 18.05.2020 № 258

Директор \_\_\_\_\_ (И.Н.Сасин)

(с изменениями от 30.12.2020 № 876)

Рассмотрено на педагогическом совете (протокол № 10 от 18.05.2020)

Рассмотрено на заседании МО (протокол № 11 от 15.05.2020)

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ (М.П.Ган)

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа предмета «Физика» разработана на основе **правовых документов**:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации»: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Постановление Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 393-СФ «О Федеральном законе «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».
3. Закон Российской Федерации от 25 октября 1991 г. № 1807-1 «О языках народов Российской Федерации» (в редакции Федерального закона № 185-ФЗ).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897»).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
6. Федеральный закон от 03.08.2018 № 317-ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».
7. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.

## **Цели изучения учебного предмета «Физика»**

Рабочая учебная программа учебного предмета «Физика» для учащихся 7-9 классов (в том числе с для детей с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в инклюзивном режиме) составлена на основе требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования и примерной программе по физике, и дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей, индивидуальных возможностей и способностей учащихся (при необходимости с учетом коррекции нарушений развития учащихся с ОВЗ и социальной адаптации данных учащихся). Основными образовательными направлениями в специальной поддержке учащихся с ОВЗ (задержка психического развития, тяжелые нарушения речи) являются: коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения; развитие сознательного использования языковых средств в различных коммуникативных ситуациях с целью реализации полноценных социальных контактов с окружающими; обеспечение обучающемуся успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учебе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

Основными направлениями в коррекционной работе с учащимися с задержкой психического развития являются: удовлетворение особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР; коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения; развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков; развитие познавательной деятельности и целенаправленное формирование высших психических функций; фор-

мирование произвольной регуляции деятельности и поведения; коррекция нарушений устной и письменной речи; обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению. При возникновении трудностей в освоении обучающимся с ЗПР содержания ООП ООО обязательна организация индивидуальной (или подгрупповой) работы педагога-психолога.

Коррекционная работа для учащихся с тяжелыми нарушениями речи осуществляется как в ходе всего учебно-воспитательного процесса, при изучении предметов учебного плана, так и на обязательных логопедических занятиях, где осуществляется коррекция нарушений устной речи, профилактика и коррекция нарушений чтения и письма, препятствующих полноценному усвоению программы по всем предметным областям, формированию полноценной речемыслительной деятельности. При возникновении трудностей в освоении обучающимся с ТНР содержания ООП ООО обязательна организация индивидуальной (или подгрупповой) работы логопеда.

### **Цели реализации рабочей программы.**

#### **А) Общие цели изучения учебного предмета.**

Достижение обучающимися результатов изучения предмета «Физика» в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного образования.

#### **Б) Цели изучения учебного предмета в 7-9 классах.**

- ✓ развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- ✓ 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;
- ✓ формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- ✓ формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- ✓ развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и 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; оценка погрешностей любых измерений;
- ✓ систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- ✓ повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- ✓ создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества

- ✓ обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- ✓ усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- ✓ формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- ✓ организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- ✓ формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- ✓ 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.

Достижение целей рабочей учебной программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- ✓ знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- ✓ приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- ✓ формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- ✓ овладение обучающимися общенаучными понятиями: 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;
- ✓ обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- ✓ организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- ✓ сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;

- ✓ формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- ✓ обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- ✓ совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- ✓ внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- ✓ развитие дифференциации обучения;
- ✓ понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## **II. Общая характеристика учебного предмета.**

Изучение курса физики, который входит в предметную область «Естественнонаучные предметы», обеспечивает формирование целостной научной картины мира; понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, а также воспитывает ответственное и бережное отношения к окружающей среде; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных физических задач.

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Изучение предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности обучающегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач - главная идея учебно-методического комплекса по физике системы учебников А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса, которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

Концептуальные положения:

Современные научные представления о целостной научной картине мира, основных понятиях физики и методах сопоставления экспериментальных и теоретических знаний с

практическими задачами отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается:

на понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;

на овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

**В программе представлены следующие разделы:**

1. Первоначальные сведения о строении вещества
2. Взаимодействие тел
3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
4. Работа и мощность. Энергия.
5. Тепловые явления. Изменение агрегатного состояния вещества.
6. Электрические явления.
7. Магнитные явления.
8. Световые явления.
9. Законы взаимодействия и движения
10. Механические колебания и волны. Звук.
11. Электромагнитное поле.
12. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.
13. Строение и эволюция вселенной.

- Предмет «Физика» в 7 классе включает в себя следующие разделы: первоначальные сведения о строении вещества, взаимодействие тел, давление твёрдых тел, жидкостей и газов, работа и мощность, энергия.
- Предмет «Физика» в 8 классе включает в себя такие следующие разделы: тепловые явления, изменения агрегатных состояний вещества, электрические явления, электромагнитные явления, световые явления.
- Предмет «Физика» в 9 классе включает в себя такие следующие разделы: законы взаимодействия и движения тел, механические колебания и волны, звук, электромагнитное поле, строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер. Строение и эволюция вселенной.

Учебный план предусматривает обязательное изучение физики на этапе основного общего образования.

<b>Классы</b>	<b>Количество часов в неделю</b>	<b>Количество часов в год</b>
7 класс	2 часа	68 часов
8 класс	2 часа	68 часов
9 класс	3 часа	102 часов
<i>Итого</i>	<i>7 часов</i>	<i>238 часов</i>

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» делятся на личностные, метапредметные и предметные.

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

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности разумного использования достижения 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 личностного ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- Личностные результаты для обучающихся с задержкой психического развития и тяжелыми нарушениями речи соответствуют личностным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом индивидуальных возможностей и способностей учащихся.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;



-выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

-выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

-составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

-определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

-описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

-определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

-систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

-отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

-оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

-находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

-работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

-устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

-сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

-оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

-обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся *сможет*:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; -излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся *может*:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся *может*:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; -устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся *может*:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

#### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

##### Выпускник научится:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

б. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

##### Выпускник научится:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### **Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).**

#### Выпускник научится:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- объяснять явления взаимного притяжения и отталкивания молекул, различия в молекулярном строении твёрдых, жидких и газообразных тел, диффузии
- измерять физические величины: массу, плотность вещества
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по определению цены деления измерительного прибора, измерению масс малых тел методами рядов и на рычажных весах, измерению объёма при помощи мензурки, определению плотности твёрдого тела.
- применять на практике физические знания о строении вещества, скорости движения молекул в различных состояниях вещества
- объяснять устройства и принцип действия физических приборов: рычажных весов, мензурки, динамометра

#### **Взаимодействие тел**

- объяснять явления описывать различные виды механического движения и взаимодействия тел
- измерять физические величины: время, расстояние, скорость, путь, массу, плотность вещества, силы
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимости пути от времени, определению плотности твёрдого тела, градуированию пружины и измерения сил динамометром
- применять на практике физические знания о взаимодействии тел, сложении двух сил, направленных по одной прямой, измерении силы динамометром

### **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

- объяснять явления передачи давления жидкостями и газами; действие жидкости и газа на погружённое в них тело, условие плавания тел
- измерять физические величины: давление, силу Архимеда
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по определению выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело, определение условий плавания тела.
- применять на практике физические знания о давлении твёрдых тел, жидкостей и газов, о поршневом насосе и гидравлическом прессе, уметь измерять давление барометром, манометром,

### **Работа и мощность. Энергия.**

- объяснять применение закона равновесия рычага к блоку, превращение одного вида механической энергии в другой
- измерять физические величины: работу, мощность, момент силы
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по определению условий равновесия рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости
- применять на практике физические знания об использовании простых механизмов (рычаг, блок, наклонная плоскость, ворот) в повседневной жизни

Предметные результаты 8 класс:

### **Тепловые явления. Изменение агрегатного состояния вещества.**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

объяснять явления диффузии, изменения агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законе сохранения энергии в тепловых процессах;

измерять физические величины: температуру, количество теплоты, объем, массу, влажность воздуха;

проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимости: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния вещества;

применять на практике физические знания для учета теплопроводности и теплоёмкости различных веществ в повседневной жизни;

объяснять устройства и принцип действия физических приборов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

### **Электрические явления.**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

объяснять явления электризации тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

измерять физические величины: сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность ток;

проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи;

практически применять физические знания для безопасного общения с электробытовыми приборами, предупреждение опасного воздействия на организм человека электрического тока.

объяснять устройство и принцип действия физических приборов: динамика, микрофона, электрогенератора.

### **Магнитные явления.**

#### **Учащийся научится:**

- объяснять явления действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции;
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению действия магнитного поля на проводник с током;
- практически применять физические знания для безопасного общения с электробытовыми приборами, предупреждение опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений;
- объяснять устройство и принцип действия физических приборов: динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.

### **Световые явления.**

#### **Учащийся научится:**

- объяснять явления отражения, преломления и дисперсии света;
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения;
- измерять физические величины: фокусное расстояние, оптическую силу линз
- объяснять устройство и принцип действия физических приборов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

### **Предметные результаты 9 класс:**

#### **Законы взаимодействия и движения**

Учащийся научится:

- объяснять закономерности прямолинейного равномерного и равноускоренного движения, движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, используя законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения энергии и импульса;
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования равноускоренного движения без начальной скорости, измерение ускорения свободного падения;
- измерять физические величины: время, расстояние, скорость, массу, силу, перемещение, ускорение, импульс;
- практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; расчет круговой орбиты и скорости запуска искусственных спутников Земли, использование законов реактивного движения для описания движения кальмаров и каракатиц.

#### **Механические колебания и волны. Звук.**

Учащийся научится:

- объяснять явления колебательного процесса на основе знаний о математическом и пружинном маятниках;
- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования зависимости периода и частоты свободных колебаний математического нитяного маятника от его длины;
- измерять физические величины: период, частоту, амплитуду колебаний, длину, скорость, частоту и период волны, громкость звука, высоту и тембр;
- практическое применение физических знаний для определения частоты звука (камертон), громкости и высоты звука;

#### **Электромагнитное поле.**

Учащийся научится:

- объяснять явления действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции, вращение рамки с током в магнитном поле;



- проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению явления электромагнитной индукции;
- практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждение опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений;
- объяснять устройство и принцип действия электромагнита, микрофона, электрогенератора и электродвигателя;

### **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.**

#### **Учащийся научится:**

- объяснять явления радиоактивного превращения атомных ядер пользуясь правилом смещения, деление ядер урана;
- наблюдать и описывать оптические спектры различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома;
- вычислять физические величины: дефект масс, энергия связи, удельная энергия одного нуклона;
- объяснять устройство и принцип действия ядерного реактора;
- практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.
  - работать с фотографиями треков деления ядра атома урана, по длине трека определять энергию частицы, по толщине трека – заряд и скорость частицы.

### **III. Предметными результатами.**

#### **Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:**

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
  - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
  - понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
  - владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
  - понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
  - умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
  - умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачей на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию

- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

**Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:**

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током

- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света

- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы

- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света

- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

### **Предметными результатами изучения курса физики 9 класса являются:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;

- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;

- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом;

- знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Предметными результатами являются:

- 1) 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;

- 2) 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;

- 3) 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;

- 4) 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;

- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- 6) 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;

- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

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

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Физика»**

**Метапредметные результаты** включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Метапредметные результаты для обучающихся с задержкой психического развития соответствуют метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Метапредметные результаты для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи соответствуют метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом имеющихся у обучающихся нарушений компонентов языка, чтения и письма и обязательности проведения индивидуальной (или подгрупповой) логопедической работы.

**Метапредметными результатами 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.

## **V. Основное содержание учебного предмета.**

Физика и физические методы изучения природы

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.

Механические явления. 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. Центростремительное ускорение.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости нуги  $p$  модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное 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.
14. *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.

Строение и свойства вещества

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

*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. Демонстрации моделей строения кристаллических тел.
8. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

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.

## Тепловые явления

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. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Измерение удельной теплоемкости вещества.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Исследование процесса испарения.
6. Исследование тепловых свойств парафина.
7. Измерение влажности воздуха.

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

## Электрические явления

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.

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.
11. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.

### 13. Свойства полупроводников.

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.

### Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Правило Ленца.
7. Устройство генератора постоянного тока.
8. Устройство генератора переменного тока.
9. Устройство трансформатора.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2. Исследование явления намагничивания вещества.
3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
4. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
5. Изучение принципа действия электродвигателя.
6. Изучение явления электромагнитной индукции.
7. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.
8. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

Возможный объект экскурсии — *электростанция*.

### Электромагнитные колебания и волны

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.

*Квантовые явления*

Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. 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. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

*Демонстрации:*

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

*Лабораторные работы:*

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

*Строение и эволюция Вселенной*

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

*Демонстрации:*

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

**Ученик получит возможность научиться**

1. В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.
2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
3. В трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
4. В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## **Тематическое планирование. 7-9 классы (238 часов)**

### **1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч)**

Физические явления. Физика - наука о природе. Физические свойства тел. Физические величины и их измерения. Физические величины. Физические приборы. Измерения длины. Время как характеристика физических процессов. Измерения времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.

Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент.

Физические методы изучения природы.

Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира.

Наука и техника. Физика и техника

### **2. Кинематика (20 ч)**

Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. СКОРОСТЬ - векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости.

Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени.

Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени.

Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение

### **3. Динамика (30 ч)**

Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона.

Масса. Масса - мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности.

Закон механического взаимодействия тел. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия тел – изменение скорости тела или деформация тела.

Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единицы силы - ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Силы упругости. Правило сложения сил.

Второй и третий законы Ньютона.

Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Равновесие тел. Момент силы. Условие равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условие равновесия тел.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

#### **4. Законы сохранения импульса и механической энергии (16 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Кинетическая и потенциальные энергии. Закон сохранения механической энергии.

#### **5. Механические колебания и волны (14 ч)**

Механические колебания. Механические волны. Длина волны. Звук.

#### **6. Строение и свойства вещества. (8 ч)**

Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел.

#### **7. Тепловые явления (21 ч)**

Температура. Методы измерения температуры. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередач: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Превращения вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин. КПД теплового двигателя. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. Принцип действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **8. Электрические явления (37 ч)**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока

#### **9. Магнитные явления (16 ч)**

Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электродвигатель постоянного тока.

#### **10. Электромагнитные колебания и волны (11 ч)**

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.

Электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

### **11. Оптические явления (12 ч)**

Свойства света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Оптические приборы. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света.

### **13. Квантовые явления (24 ч)**

Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

### **13. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

### **14. Резерв времени (21 ч)**



**VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

**7 класс.**

№	Блок/ Раздел	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Физика и физические методы изучения природы	4	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. <i>Физические модели</i> . Роль математики в развитии физики. Физика и техника.	Уметь проводить наблюдения и делать из них выводы. Высказывать предположения- гипотезы. Уметь определять цену деления любого физического прибора. Изучить международную систему единиц. Находить взаимосвязь между развитием физических знаний и развитием техники. Иметь первоначальные представления о материальном мире.	1	
2.	Строение и свойства вещества	6	Молекулы. Молекулярное строение вещества. Диффузия. Движение молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение.	Иметь представление о развитие о строение. Три положения МКТ. Наблюдать и объяснять явление диффузии. Понимать молекулярное отличие в строение твердых, жидких и газообразных тел	1	
3.	Кинематика	3	Механическое движение и его виды. Скорость движения.	Иметь представление о механическом движение. Определять скорость равномерного прямолинейного движения, средней скорости неравномерного движения..		

4.	Динамика	44	<p>Взаимодействие тел, инерция. Масса тел и её единицы, плотность. Понятие силы. Силы тяготения, упругости, тяжести. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Закон Гука. Динамометр. Сложение сил. Виды сил трения.</p> <p>Давление, единицы давления. Способы его изменения. Расчет давления. Давление в жидкости и газе. Атмосферное давление и его измерение. Архимедова сила. Плавание и воздухоплавание тел. Гидравлические машины.</p>	<p>Иметь представления как определяются силы тяжести, упругости. Уметь рассчитывать массу тела по его объему и плотности. Уметь определять вес тела, складывать и вычитать силы. Уметь определять силу трения.</p> <p>Понятие давления и его единицы измерения. Уметь вычислять его. Исследовать причину существования воздушной оболочки и определять величину атмосферного давления. Уметь вычислять архимедову силу. Знать условия плавания тел.</p>	7	4
5.	Законы сохранения импульса и механической энергии	13	<p>Механическая работа и мощность, их единицы измерения. Простые механизмы, рычаг. Применение золотого правила к рычагу. Золотое правило механики. Работа и мощность. КПД.</p>	<p>Иметь понятие механической работы и мощности. Условие равновесия рычага. Применять золотое правило механики. Вычислять механическую работу, потенциальную и кинетическую работу. КПД. Измерять мощность.</p>	2	2
Итого: 7 класс		68			11	6

**8 класс**

№	Блок/ Раздел	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Тепловые явления	26	Тепловые явления. Температура. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты. Энергия топлива. ЗС энергии. Агрегатные состояния вещества. Плавление. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение удельная теплота парообразования. Удельная теплота парообразования. Работа газа. ДВС. КПД теплового двигателя.	Знать и объяснять тепловые явления. Понятие внутренней энергии и способы её изменения. Понятие теплопередачи и три её вида. Знать понятие количества теплоты, удельной теплоемкости, энергию топлива и уметь производить расчеты количества теплоты. Уметь применять ЗСЭ. Знать три вида состояния вещества и объяснять их с точки зрения МКТ. Понимать физический смысл удельной теплоты плавления, парообразования и применять при решении задач. Уметь определять влажность воздуха., вычислять работу пара и газа, а также определять КПД тепловых двигателей.	3	3
2.	Электрические явления	34	Электрические явления. Взаимодействия заряженных тел, электрическое поле. Строение атома. Электрический ток, ток в различных средах. Сила тока	Уметь объяснять электризацию тел и два вида зарядов. Знать проводимость различных тел. Уметь объяснять возникновение электрического тока, силу тока и напряжение, а также сопротивление.	7	2

			амперметр. Измерение напряжения и силы тока. Электрическое сопротивление и его расчет. Виды соединений. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания и короткое замыкание.	Знать закон Ома для участка цепи. Уметь вычислять работу и мощность тока, а также закон Джоуля-Ленца. Знать единицы измерения силы тока, сопротивления, работы и мощности электрического тока. Уметь различать виды соединения проводников и рассчитывать общее сопротивление цепи.		
3	Магнитные явления	10	Магнитное поле. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Электромагниты. Магнитное поле Земли. Электродвигатель.	Исследовать источники магнитных электромагнитных полей. Применение магнитов.	1	2
4	Оптические явления	12	Свойства света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Оптические приборы. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система.	Виды источников света. Распространение света. Уметь строить изображения в плоских зеркалах и линзах, уметь характеризовать их. Исследовать дефекты зрения.		
Итого		68			11	7

**9 класс**

№	Блок/ Раздел	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Физика и физические методы изучения природы	2	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. <i>Физические модели.</i>	Знать что изучает физика. Уметь проводить наблюдения и делать из них выводы. Знать основные физические величины и уметь их измерять. Уметь определять цену деления любого физического прибора. Знать о международной системе единиц. Находить взаимосвязь между развитием физических знаний и развитием техники. Иметь первоначальные представления о материальном мире.		
2.	Законы взаимодействия и движения тел	41	Материальная точка. Система отсчета. Равномерное и неравномерное прямолинейные движения. Скорость движения, график скорости. Прямолинейное равноускоренное движение и его характеристики. Относительность движения. Законы динамики. Свободное падение тел и закон всемирного тяготения. Движение по окружности искусственные спутники Земли. Ре-	Уметь определять различные виды движения и описывать их определенными формулами. Строить графики. Знать законы динамики. Закон Всемирного тяготения. Законы сохранения импульса тел, описывать реактивное движение. Уметь применять ЗС энергии.	2	3

			активное движение. ЗСИ.			
3.	Механические колебания и волны. Звук.	14	<p>Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Период колебаний математического и пружинного маятников.</p> <p>Механические волны. Длина волны. Звук. Высота и громкость звука. Звуковой резонанс.</p>	<p>Знать определение механических колебаний, величины характеризующие их.</p> <p>Знать виды маятников и находить периоды их колебаний. Знать определение волн, виды волн, природу их происхождения. Уметь определять скорость, период, частоту колебаний. Уметь различать звуковые волны и объяснять их свойства.</p>	1	1
4.	Электромагнитное поле	18	<p>Магнитное поле и его графическое изображение. Его виды. Поле прямого проводника с током. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитного поля. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Трансформатор. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Электромагнитная природа света. Дисперсия и спектральный анализ</p>	<p>Знать свойства магнитного поля и источники его получения, свойства. Уметь обнаруживать магнитное поле по его действию на проводник с током. Знать понятия индукция магнитного поля, магнитный поток уметь их вычислять. Иметь представления об электромагнитной индукции, правила Ленца, явление самоиндукции. Знать устройство и принцип действия трансформатора производить простейшие вычисления. Уметь получать электромагнитные волны с помощью колебательного контура, вычислять их период колебания. Знать понятие дисперсии света и использование этого свойства для анализа состава вещества.</p>	2	

5	Строение атома и атомного ядра	20	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения вещества. Модели атомов. Радиоактивные превращения. Методы исследования вещества открытие протона, нейтрона. Ядерные силы. Ядерная реакция. Ядерный реактор атомная энергетика Деление ядер. Цепная ядерная реакция, термоядерные реакции. Влияние радиации на окружающую среду.</p>	<p>Уметь объяснять строение атома исходя из понятия радиоактивности. Знать принципы методов изучения микромира, открытие протона, нейтрона, состав атомного ядра. Уметь вычислять дефект массы и энергию связи. Знать формулу периода полураспада и применять её. Устройство атомного реактора. Атомная энергетика. Знать процесс происхождения термоядерных реакций.</p>	4	2
6	Строение и эволюция Вселенной	10	<p>Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</p> <p>Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.</p> <p>Строение и эволюция Вселенной. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.</p>	<p>Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звездного неба. Наблюдать движение Луны, Солнца и планет относительно звезд. Исследовать состав и строение Солнечной системы, происхождение. Иметь представления о строении и эволюции Вселенной</p>		

Итого	102			9	6
-------	-----	--	--	---	---



## **VII. Планируемые результаты освоения учебного предмет**

**Выпускник научится использовать термины:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

**Выпускник получит возможность:**

- **понимать смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы

- **понимать смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** 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, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**

- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

- **решать задачи на применение изученных физических законов**

- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного 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)

- **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной

техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

**Планируемые предметные результаты** для обучающихся с задержкой психического развития и тяжелыми нарушениями речи

### **Физика**

*Знать/понимать:*

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

*уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: 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, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона;
- основные понятия звездного пространства.

**В рабочую учебную программу по физике 7-9 класс интегрированы междисциплинарные программы:**

Класс	«Формирование УУД»	«Основы смыслового чтения и работа с текстом»	«Формирование и развитие ИКТ-компетентности»
7 класс	<p><b>Познавательные УУД</b> Выбор наиболее эффективного способа решения задач</p> <p><b>Регулятивные УУД</b> Осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b> Устанавливать и сравнивать разные точки зрения (перед принятием решения и выбором).</p> <p><b>Личностные УУД</b> Способность к осуществлению осознанного выбора в различных видах деятельности</p>	<p><b>Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного</b> Объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте. Сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.</p> <p><b>Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации</b> Интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера.</p> <p><b>Работа с текстом: оценка информации</b> На основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов. Оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире.</p>	<p><b>Создание письменных сообщений</b> Сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста Использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке</p> <p><b>Создание графических объектов</b> Создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств</p> <p><b>Коммуникация и социальное взаимодействие</b> Выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией Использовать возможности электронной почты для информационного обмена Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио) С уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей</p>
8 класс	<p><b>Познавательные УУД</b> Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования</p> <p><b>Регулятивные УУД</b> Самостоятельно оценивать правильность выполнения</p>	<p><b>Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного</b> Сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме. Формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции.</p> <p><b>Работа с текстом: преобразование и интер-</b></p>	<p><b>Создание письменных сообщений</b> Создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения</p> <p><b>Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании</b> Вводить результаты измерений и другие цифровые</p>

	<p>действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b> Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом</p> <p><b>Личностные УУД</b></p>	<p><b>интерпретация информации</b> Интерпретировать текст: — обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; — делать выводы из сформулированных посылок.</p> <p><b>Работа с текстом: оценка информации</b> В процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию.</p>	<p>данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации</p> <p>Строить математические модели</p> <p>Проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике</p>
9 класс	<p><b>Познавательные УУД</b> Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p>	<p><b>Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного</b> Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста.</p> <p><b>Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации</b> Выявлять имплицитную (скрытую) информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).</p> <p><b>Работа с текстом: оценка информации</b> Критически относиться к информации. Находить способы проверки противоречивой информации, определять достоверную информацию.</p>	<p><b>Моделирование, проектирование и управление</b> Моделировать с использованием виртуальных конструкторов</p> <p>Моделировать с использованием средств программирования</p>
	<p><b>Регулятивные УУД</b> Прогнозировать будущие события и развитие процесса</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b> Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p><b>Личностные УУД</b></p>		

**Система оценки достижения планируемых результатов освоения:**

Оценивание результатов освоения программного материала по предмету «Физика» ориентируется на духовно-нравственное развитие, воспитание обучающихся, на достижение планируемых результатов освоения содержания учебного предмета, формирование универсальных учебных действий; обеспечивает комплексный подход к оценке предметных (в том числе результатов освоения коррекционно-развивающей области для учащихся с ОВЗ), метапредметных и личностных результатов; предусматривать текущее, промежуточное и итоговое оценивание.

