

Государственное бюджетное общеобразовательное  
учреждение школа-интернат №20  
Петроградского района  
Санкт-Петербурга



«УТВЕРЖДАЮ»

Манаскурт Т.Ю.  
«31» августа 2021 г.

**Рабочая программа  
по физике  
в 10 «Б» (962) классе  
01.09.2021 – 25.05.2022**

Разработчик:  
Бренз Сергей Иванович  
учитель физики

Обсуждена и согласована на  
методическом объединении  
Протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

Принята на  
педагогическом совете  
Протокол №1  
от «31» августа 2021 г.

Санкт-Петербург  
2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» адаптирована для обучения школьников с тяжелыми нарушениями речи (вариант 5.2) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся.

Нормативно-правовую базу разработки адаптированной программы для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи составляют:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2,16,17,18,28,29,34,35,41,42,44,48,,58,59,60,66,75,79).
2. ФГОС ООО (утверждены приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с изменениями.
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
4. СанПин 2.4.2.2821-10 от 29.12.2010 г. № 189 с изменениями и дополнениями от 24.11.2015г. № 81 (ОВЗ).
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
6. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
8. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986).
9. Федеральный закон от 24.11.2013 года № 185-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.09. 2013г N 1082 г. «Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогической комиссии» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 23 октября 2013 N 30242).
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11 марта 2016 г. № ВК-452/07 "О введении ФГОС ОВЗ"

12. Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 25 для обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2)

14. Авторская программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин «Физика, 7-9 классы» - М: Дрофа, 2019 г

Программа отражает специфику обучения детей с тяжёлыми нарушениями речи, страдающих выраженным общим недоразвитием речи (алалией, дизартрией), фонетико-фонематическим недоразвитием, нарушениями лексико-грамматического строя речи, письма и чтения, степень выраженности которых не препятствует инклюзивному обучению в рамках общеобразовательных классов обычной общеобразовательной школы. При этом у обучающихся сохранён физический слух и интеллект. Обучающиеся с тяжёлыми нарушениями речи получают образование в обычных общеобразовательных классах, полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, в те же сроки обучения (5-9 классы).

Программа обладает инструментарием для развития УУД. В результате изучения физики получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, само регуляция и рефлексии.

**Целями реализации** адаптированной рабочей программы по физике является создание условий для обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2):

- обеспечения прав детей, имеющих особые образовательные потребности, на получение образования;
- достижения выпускниками основной школы целевых установок, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями ребёнка, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья.
- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

**общеобразовательных:**

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

• умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности; умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

**предметно-ориентированных:**

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества;
- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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

- создание условий для адаптации обучающихся при переходе с первого уровня обучения на второй уровень основной школы;
- создание условий для успешной самореализации обучающихся в различных видах познавательно-образовательной деятельности;
- формирование и развитие познавательных интересов обучающихся, навыков самообразования, повышение мотивации обучения;
- создание условий для достижения обучающимися уровня функциональной грамотности, обеспечивающего готовность человека к решению стандартных задач в различных сферах жизнедеятельности;
- развитие индивидуальных способностей и склонностей обучающихся по физике;
- создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2)
- организация профессиональной ориентации девятиклассников с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2)
- диагностика развития индивидуально-личностных особенностей с целью создания условий для выбора дальнейшего образовательного маршрута.
- знакомство учащихся 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 такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

**Важными коррекционными задачами курса физики** для обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2) являются:

- развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение);
- нормализация взаимосвязи деятельности с речью;
- формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);
- развитие речи, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию;
- развитие обще учебных умений и навыков.

Рабочая программа для обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2) разработана с учетом психолого-педагогической характеристики таких обучающихся. Одним из ведущих признаков обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи является более позднее, по сравнению с нормой, развитие речи; выраженное отставание в формировании экспрессивной речи при относительно благополучном понимании обращенной речи. Наблюдается недостаточная речевая активность, которая с возрастом, без специального обучения, резко снижается. Развивающаяся речь этих обучающихся аграмматична, изобилует большим числом разнообразных фонетических недостатков, малопонятна окружающим. Нарушения в формировании речевой деятельности обучающихся негативно влияют на все психические процессы, протекающие в сенсорной, интеллектуальной, аффективно-волевой и регуляторной сферах. Отмечается недостаточная устойчивость внимания, ограниченные возможности его распределения. При относительно сохранной смысловой, логической памяти у обучающихся снижена вербальная память, страдает продуктивность запоминания. Они забывают сложные инструкции, элементы и последовательность заданий. У части обучающихся низкая активность припоминания может сочетаться с дефицитностью познавательной деятельности.

Связь между речевыми нарушениями и другими сторонами психического развития обуславливает специфические особенности мышления. Обладая в целом полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, доступными их возрасту, обучающиеся отстают в развитии словесно-логического мышления, без специального обучения с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением и обобщением.

Особенности ребенка учитываются при выборе форм и методов обучения. Учитывая быструю утомляемость, на уроке обеспечивается регулярная смена деятельности. Предусмотрены резервные часы для повторения слабоусвоенных тем и решения задач; увеличено время на проведение лабораторных работ.

Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а непростому заучиванию фактов. Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, обучающиеся учатся планировать эксперимент самостоятельно. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС. Такой подход позволяет реализовать ступенчатое линейно – спиральное построение курса, при котором физика и астрономия изучаются в основной и средней школе. На каждой ступени обучения курс физики логически завершён, при этом учебный материал изучается последовательно на нескольких уровнях с увеличением глубины и широты рассматриваемых вопросов.

Программный материал дает представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро - и мега мире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Физика носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам обучающихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

На уроке для детей с тяжёлыми нарушениями речи практикуются следующие формы работы:

- индивидуальная по образцу или алгоритму;
- групповая.

#### Особенности планирование работы в с обучающимися с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2)

- Упрощение заданий для ребенка с задержкой психического развития делая акцент на основные идеи.
- Замена письменных заданий альтернативными заданиями.
- Выдача задания на выбор по содержанию, форме выполнения.
- Уменьшение объема выполняемой учеником работы.
- Организация работы в парах, в группах.
- Предложение четких алгоритмов для работы.
- Использование знаковых символов для ориентации ребенком в выполнении заданий, планировании действий.

- Смена деятельности обучающихся в ходе урока, чередование активной работы с отдыхом.
- Предоставление ребенку возможности выйти из класса и побыть в «спокойной зоне», если он находится в состоянии стресса.
- Обязательное использование наглядных средств.
- В классе и на парте ребенка не должно быть предметов, способных отвлечь его от работы.
- Дублирование задания, записанного на доске, в распечатке для ребенка.
- Группировка похожих заданий вместе.

#### Формулировка заданий для обучающихся с обучающимися с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2)

- Задание должно быть сформулировано как в устном, так и в письменном виде.
- Задание должно быть кратким, конкретным, одним глаголом.
- Ребенок должен повторить задание.
- Задание можно формулировать в несколько этапов.
- При формулировании заданий нужно показать конечный продукт (законченный текст, решение задачи...)
- Формулируя задание, нужно стоять рядом с ребенком.

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Личностные результаты освоения программы:

Личностные результаты освоения адаптированной программы по физике включают индивидуально-личностные качества и социальные (жизненные) компетенции обучающегося, социально значимые ценностные установки, необходимые для достижения основной цели современного образования – введения обучающихся с задержкой психического развития в культуру, овладение ими социокультурным опытом.

### **Метапредметные результаты**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся с обучающимися с тяжёлыми нарушениями речи (вариант 5.2) усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, диаграммы, тексты.

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

### **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.

1. 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;

- 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;
- 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;
- 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**

6. 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;
- 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.
- 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;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- 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.
- 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;

- критически оценивать содержание и форму текста.
- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

- 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;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

### **Поиск и организация хранения информации**

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

### **Формирование и развитие учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

Выпускник научится:

ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- 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.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- использовать практические умения ознакомительного, изучающего, просмотрового способов (видов) чтения в соответствии с поставленной коммуникативной задачей;
- передавать схематически представленную информацию в виде связного текста;

## **Механические явления**

### **1. Законы взаимодействия и движения тел**

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, 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, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; 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: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- 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 измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе 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 и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити. Электромагнитное поле

### **3. Электромагнитное поле**

#### **Электрические и магнитные явления**

#### **Электромагнитные колебания и волны**

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания 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].

#### **4. Квантовые явления**

Строение атома и атомного ядра

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

#### **5. Строение и эволюция Вселенной**

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются: умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять 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.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

Планируемые результаты освоения обучающимися с тяжёлыми нарушениями речи рабочей программы дополняются результатами коррекционной работы по преодолению нарушений устной речи, преодолению и профилактике нарушений чтения и письма в рамках изучения рабочей программы:

- отсутствие дефектов звукопроизношения и умение различать правильное и неправильное произнесение звука; правильное восприятие, дифференциация, осознание и адекватное использование интонационных средств выразительной четкой речи; умение правильно осуществлять членение речевого потока посредством пауз, логического ударения, интонационной интенсивности;
- практическое владение основными закономерностями грамматического и лексического строя речи;
- сформированность лексической системности;
- умение правильно употреблять грамматические формы слов и пользоваться как продуктивными, так и непродуктивными словообразовательными моделями;
- овладение синтаксическими конструкциями различной сложности и их использование;
- владение связной речью, соответствующей законам логики, грамматики, композиции, выполняющей коммуникативную функцию;



- сформированность языковых операций, необходимых для овладения чтением и письмом;
- сформированность психофизиологического, психологического, лингвистического уровней, обеспечивающих овладение чтением и письмом;
- владение письменной формой коммуникации;
- позитивное отношение и устойчивые мотивы к изучению языка;
- понимание роли языка в коммуникации, как основного средства человеческого общения.

**9 класс**  
**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (102 часа)**

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	30	2	3
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
3	<b>Электромагнитное поле</b>	25	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	19	3	1
5	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	6		1
6	Итоговое повторение	3		1
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

## Механические явления (49 часов)

### Механическое движение - 30 часов, механические колебания и волны (звук) – 15 часов

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.*

Прямолинейное равномерное движение.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Первый закон Ньютона. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. Длина волны. Звук. Использование колебаний в технике.

#### **Демонстрации:**

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Относительность движения.
- Равноускоренное прямолинейное движение.
- Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- Направление скорости при равномерном движении по окружности.
- Сложение сил.
- Сила трения.
- Третий закон Ньютона.
- Невесомость.
- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.
- Механические колебания.
- Механические волны.
- Звуковые колебания.
- Условия распространения звука.

#### **Лабораторные работы и опыты (курсивом):**

1. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. *Измерение центростремительного ускорения*
4. *Изучение столкновения тел.*
5. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
6. *Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.*

## Электрические и магнитные явления (13 ч)

Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила

Ампера. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца.

Самоиндукция. *Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

#### **Демонстрации:**

- Магнитное поле тока.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Электромагнитная индукция.
- Правило Ленца.
- Самоиндукция.

- Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
- Устройство генератора постоянного тока.
- Устройство генератора переменного тока.
- Устройство трансформатора.
- Передача электрической энергии

**Лабораторные работы и опыт (курсивом):**

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. *Изучение работы электрогенератора переменного тока.*
3. *Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.*

**Электромагнитные колебания и волны (12)**

Колебательный контур Электромагнитные колебания.  
 Электромагнитные волны  
 и их свойства. *Скорость распространения электромагнитных волн.* Принципы радиосвязи и телевидения.  
 Свет – электромагнитная волна. *Дисперсия света.* Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

**Демонстрации:**

- Электромагнитные колебания.
- Свойства электромагнитных волн.
- Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
- Принципы радиосвязи.
- Дисперсия белого света.
- Получение белого света при сложении света разных цветов.

**Лабораторные работы и опыты (курсивом):**

1. *Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.*
2. *Изучение принципа действия трансформатора.*
3. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания
4. *Наблюдение явления дисперсии света.*

**Строение атома и атомного ядра (19 ч)**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*  
 Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.*

Ядерные реакции. *Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

**Демонстрации:**

- Модель опыта Резерфорда.
- Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

**Лабораторные работы и опыты (курсивом) :**

1. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров излучения.
2. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
3. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

4. *Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям*

**Строение и эволюция Вселенной (6ч)**

Состав, строение и происхождение солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Резерв– 4 часа.**

**Календарно-тематическое планирование уроков по физике в 9 классе 102 часа – 3 часа в неделю**

№п/п	Тема	Виды деятельности (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты		Дата
			Требования к уровню подготовки обучающихся	УУД	
<b>Механические явления (49ч)</b>					
<b>1.Законы взаимодействия и движения тел (30ч)</b>					
1/1	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость.Повторение.	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденного пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $V_x=V_x(t)$	Знать законы прямолинейного равномерного движения. Уметь определять по формуле и графику скорости перемещение.	Формирование умения работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	
2/2	Прямолинейное равноускоренное	Объяснять	Знать/понимать смысл	Формирование умения работать с	

	движение. Ускорение. Повторение.	физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось для решения задач; выражать любую из входящих в них величин через остальные.	физических величин: путь, скорость, ускорение, физический смысл единиц измерения ускорения. Уметь приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения.	информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	
3/3	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Записывать формулы скорости при равноускоренном движении, читать и строить графики зависимости скорости от времени. Решать расчетные и качественные задачи с применением формул скорости при равноускоренном движении. Решать расчетные задачи с применением формул перемещения при равноускоренном движении.	Уметь строить графики пути и скорости, давать определения мгновенной скорости, ускорения, строить графики скорости и ее проекции.	Формирование умения работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	

4/4	Решение задач. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Повторение.	Решать расчётные задачи с применением формул перемещения при равноускоренном движении. Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения.	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять ускорение, путь при равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию	Формирование умения работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	
5/5	Относительность движения Решение задач.	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчёта,	Знать /понимать понятия относительность траектории,	Формирование умения сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя два- три существенных признака.	
		одна из которых связана с Землёй, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно Земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчёта; приводить примеры, поясняющие относительность движения.	перемещения, пути, скорости. Уметь объяснять относительность перемещения и скорости приводить примеры относительности механического движения, рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Формирование убежденности в возможности познания природы	

6/6	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Решение задач.	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона.	Знать формулировку первого закона Ньютона, понятие инерциальные системы отсчета. Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов, смену дня и ночи в системе отсчета связанной с Землей, объяснять применение явления инерции.	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения построения логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей.	
7/7	Второй закон Ньютона. Решение задач.	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи на применение этого закона.	Знать 2 закон Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ формулу, Уметь строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычислять ускорение, силы и проекции сил. Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение,	Формирование умения ориентироваться на разнообразие способов решения задач	
8/8	Третий закон Ньютона. Решение задач.	Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи на применение этого закона.	Знать формулировку третьего закона Ньютона, свойства сил, с которыми взаимодействуют тела. Уметь приводить примеры проявления и применения третьего закона Ньютона.	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения построения логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей.	



9/9	Решение задач на тему «Законы Ньютона»	Применять теоретический материал «Законы Ньютона» для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
10/10	Свободное падение тел. Решение задач.	Наблюдать падение одних и тех же тел в	Знать определение, свободного падения.	Формирование убежденности в возможности познания природы.	
		воздухе и в разреженном пространстве; делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести	Уметь приводить примеры, описывать данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. Решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
11/11	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости	Знать/понимать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей, смысл понятий, формулы Уметь объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении.	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	

12/12	Решение задач. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Применять теоретический материал главы для решения физических задач.			
13/13	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	Уметь измерять ускорение свободного падения	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию, делать выводы о	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений.	
			проделанной работе и анализировать полученные результаты.		
14/14	Решение задач на тему «Законы Ньютона»	Применять теоретический материал главы для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
15/15	<b>Контрольная работа. «Законы Ньютона»</b>	Применять теоретический материал для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			

16/16	Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. [Открытие планет Нептун и Плутон]	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения. Из закона всемирного тяготения выводить формулу ускорения свободного падения.	Знать формулу для ускорения свободного падения. Уметь решать задачи по изученной теме	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
17/17	Решение задач Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Применять теоретический материал главы для решения физических задач. Уметь			
		систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
18/18	Решение задач Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Применять теоретический материал главы для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			

19/19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движется прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительно го ускорения во формуле	Знать основные формулы равномерного движения по окружности. Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности, применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	
20/20	Решение задач Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Применять теоретический материал главы для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			

21/21	Импульс силы. Импульс тела	Давать определение импульса тела, силы, знать его единицу измерения	Знать /понимать смысл понятий взаимодействие, закон, импульс, смысл закона сохранения импульса. Уметь описывать и объяснять явление механического взаимодействия тел, приводить примеры проявления закона сохранения импульса	Формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.	
22/22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса.			
23/23	Решение задач на применение закона сохранения импульса	Применять теоретический материал главы для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
24\24	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Давать определение			

	Решение задач.	импульса тела, знать его единицу измерения; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса.			
25/25	Реактивное движение. Ракеты. Решение задач. Значение работ К.Э. Циолковского	Наблюдать и объяснять полёт модели ракеты, сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики	Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкции и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
26/26	Работа силы (механическая работа). Потенциальная и кинетическая энергии	Измерять работу силы. Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути. Измерять			

		энергию упруго деформированной пружины.			
27/27	Закон сохранения механической энергии.	Давать определения энергии, потенциальной, кинетической энергии, объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения механической энергии.	Знать закон сохранения и превращения механической энергии. Уметь описывать превращения энергии при падении тела и при его движении вверх, применять закон сохранения энергии при решении 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	
28/28	Решение задач на применение законов сохранения в механике.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии			
29/29	Решение задач на применение законов сохранения в механике.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии			
30/30	<b>Контрольная работа «Закон всемирного тяготения. Законы сохранения»</b>	Применять теоретический материал главы для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Уметь применять знания при решении типовых задач на законы динамики, описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

## 2. Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)

31/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников.	Знать определение колебательной системы, колебательного движения Уметь приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	
32/2	Величины, характеризующие колебательное движение. Амплитуда, период, частота колебаний	Называть величины, характеризующие колебательное движение. Записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний. Проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.	Знать параметры колебательного движения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебаний.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	
33/3	<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</b>	Проводить исследование зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений. Приобретение опыта работы в группе.	



		вычислений в виде таблицы; работать в группе; слушать отчёт о результатах выполнения задания проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»			
34/4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний. Объяснять в чём заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних.	Уметь описывать изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников Уметь объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	
35/5	Решение задач. Колебательные системы. Маятник. Вынужденные колебания. Резонанс.	Решать задачи с использованием формул колебательного движения.	Знать параметры колебательного движения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебаний	Формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане	
36/6	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные	Различать поперечные и	Знать определение волн, основные	Формирование убежденности в возможности познания природы.	

	волны.	продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины.	характеристики волн. Уметь определять период, частоту, амплитуду и длину волны, различать виды волн.	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
37/7	Длина волны. Скорость распространения волны.	Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними	Знать определение волн, основные характеристики волн. Уметь определять период, частоту, амплитуду и длину волны, различать виды волн.	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
38/8	Решение задач Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	Применять знания к решению задач. работать с заданиями, приведёнными в разделе			
39/9	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике, медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы. На основании увиденных опытов	Знать смысл понятий звуковая волна, ультразвук, инфразвук, смысл физических величин: громкость, высота, тембр. Уметь различать источники звука.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	

		выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, о громкости – от амплитуды колебаний источника звука.			
40/10	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды, от её температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры. Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.	Знать смысл понятий звуковая волна, ультразвук, инфразвук, смысл физических величин: громкость, высота, тембр. Уметь объяснять физические явления: распространение и отражение звука, колебательное движение, неслышимые звуки.	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
41/11	Решение задач по теме «Звуковые волны. Скорость звука»	Применять знания к решению задач. Работать с заданиями, приведёнными в разделе			
42/12	Решение задач по КИМам ОГЭ «Механические колебания и волны»	Применять знания к решению задач. Работать с заданиями,			
43/13	Решение задач по КИМам ОГЭ	Применять знания к			

	«Механические колебания и волны»	решению задач. работать с заданиями, приведёнными в разделе			
44/14	<b>Контрольная работа. «Механические колебания и волны»</b>	Применять знания к решению задач.	Уметь применять знания при решении типовых задач на законы колебания, описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик колебательного движения,	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
45/15	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний по результатам			
<b>3. Электрические и магнитные явления (13 ч)</b>					
46/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и ослаблении поля с удалением от проводников с током.	Знать понятие магнитного поля. Уметь изображать магнитное поле графически. Знать правило правой руки для соленоида, правило буравчика.	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
47/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.	Уметь определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.		
48/3	Обнаружение магнитного поля по его	Применять правило	Уметь применять	Формирование умения	

	действию на электрический ток. Правило левой руки	<p>Левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы.</p>	правило левой руки.	осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
49/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	<p>Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции <math>B</math> магнитного поля с модулем силы <math>F</math>, действующей на проводник длиной <math>L</math>, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока <math>I</math> в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции.</p>	<p>Знать / понимать понятие магнитного потока, формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции <math>B</math> магнитного поля с модулем силы <math>F</math>, действующей на проводник длиной <math>L</math>, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока <math>I</math> в проводник</p> <p>Уметь вычислять магнитный поток, давать его определение.</p> <p>Определять причину возникновения индукционного тока.</p> <p>Знать вклад Фарадея в обнаружении связи между электрическим и магнитным полем.</p> <p>Уметь описывать явление электромагнитной</p>	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	

			индукции.		
50/5	Явление электромагнитной индукции.	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы.			
51/6	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений. Приобретение опыта работы в группе.	
52/7	Направления индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его. Применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	Уметь применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока.	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
53/8	Явление самоиндукции.	Наблюдать и объяснять явления самоиндукции			
54/9	Получение и передача переменного электрического тока. Генератор	Рассказывать об устройстве и	Знать понятия «электромагнитная	Формирование убежденности в возможности познания природы.	

	переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями	принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче её на большие расстояния;	индукция», «самоиндукция», «правило Ленца». Уметь объяснять явление самоиндукции	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
55/10	Трансформатор. Решение задач по КИМам ОГЭ	рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
56/11	Решение задач. «Электромагнитные явление». Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Применять знания к решению задач. работать с заданиями, приведёнными в разделе «Итоги главы»			
57/12	Решение задач по КИМам ОГЭ «Электромагнитные явление» Явление самоиндукции.	Применять знания к решению задач. работать с заданиями, приведёнными в разделе «Итоги главы»			
5813	<b>Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции»</b>	Применять знания к решению задач.	Уметь применять знания при решении типовых задач на магнитное поле и объяснять явления, решать задачи на	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

			определение направления силы Ампера и Лоренца, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		
<b>4. Электромагнитные колебания и волны (12ч)</b>					
59/1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Наблюдать опыт по излучению и приёму электромагнитных волн; описывать различие между вихревым электрическим электростатическим полями.	Знать смысл понятия электромагнитные волны, свойства электромагнитных волн	Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
60/2	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона.	Знать понятие колебательного контура. Уметь объяснять возникновения колебаний в колебательном контуре.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	
61/3	Принципы радиосвязи и телевидения. Решение задач по теме «Емкость. Конденсатор»	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи на далёкие расстояния с древних времён и до наших дней»	Знать вклад Г. Герца и А. Попова в развитие радио, принципы радиосвязи, современные средства связи, работу мобильного телефона.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета.	



62/4	Электромагнитная природа света Шкала электромагнитных волн.	Называть различные диапазоны электромагнитных волн.	Знать электромагнитную природу света. Уметь применять полученные знания в повседневной жизни.	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
63/5	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путём сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определения явления дисперсии.	Знать понятие дисперсии света, чем обусловлена дисперсия света. Уметь применять полученные знания в повседневной жизни.	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
64/6	Решение задач по КИМах ОГЭ. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
65/7	Решение задач по КИМах ОГЭ. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			

66/8	Типы оптических спектров. Спектральный анализ	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания. Называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания. Слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»	Знать понятие спектра Уметь применять полученные знания в повседневной жизни.	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
67/9	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;	Знать понятие спектра, виды спектров. Уметь применять полученные знания в повседневной жизни.	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
68/10	<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</b>	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений.	
69/11	Решение задач по теме «Электромагнитная природа света. Дисперсия» по КИМам ОГЭ	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь			

		систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
70/12	<b>Контрольная работа.</b> <b>«Электромагнитное поле»</b>	Коррекция знаний по результатам	Уметь применять знания при решении типовых задач по теме	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
<b>Квантовые явления (19 ч) 5.Строение атома и атомного ядра (19 часов)</b>					
71/1	Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов.	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеивания альфа частиц строение атома.	Знать вклад Резерфорда в развитие теории строения атома, планетарную модель атома. Уметь объяснять опыт Резерфорда.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета.	
72/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.	Знать суть закона сохранения массового и зарядового числа. Уметь применять законы сохранения массового и зарядового числа при записи уравнений ядерных реакций.	Формирование умения построения логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей.	
73/3	Экспериментальные методы исследования частиц.	Объяснять назначение различных методов регистрации частиц.	Знать/ понимать различные методы исследования частиц. Уметь пользоваться дозиметром.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной	

				литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
74/4	<b>Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</b>	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром. Сравнить полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе.	Уметь пользоваться дозиметром, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений. Приобретение опыта работы в группе.	
75/5	Открытие протона и нейтрона Решение задач	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерных реакций.	Знать историю открытия протона и нейтрона, их свойства.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
76/6	Решение задач.	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерных реакций.			
77/7	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа.	Знать строение ядра атома, модели. Называть особенности ядерных сил. Уметь	Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	

			выделять главную мысль, отвечать на вопросы.		
78/8	Энергия связи. Дефект масс.	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер», дефекта массы. Применять теоретические знания для решения физических задач. Уметь выделять главную мысль, отвечать на вопросы	Формирование умения построения логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей.	
79/9	Решение задач	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерных реакций.			
80/10	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Описывать процесс деления ядра атома урана. Объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса. Называть условия протекания управляемой цепной реакции			
81/11	<b>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</b>	Объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса. Называть условия протекания управляемой цепной реакции	Уметь работать с фотографиями, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений. Приобретение опыта работы в группе.	
82/12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в	Рассказывать о назначении ядерного	Знать устройство и принцип работы	Формирование умения осуществлять поиск необходимой	

	электрическую энергию.	реактора на медленных нейтронах его устройстве и принципе действия называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.	ядерного атомной электростанции, ее преимущества и недостатки, проблемы связанные с использованием АЭС, области применения ядерной энергетики. Уметь объяснять принцип работы ядерного реактора.	информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета. Формирование умения формулировать собственное мнение и позицию	
83/13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Называть физические величины: поглощённая доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы о способы защиты от неё»	Знать правила защиты от радиоактивных излучений, влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета.	
84/14	Решение задач. <b>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (Выполняется дома)</b>	Описывать процесс деления заряженных частиц. Объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса. Называть условия протекания управляемой цепной реакции	Уметь работать с фотографиями, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.		
85/15	Термоядерная реакция.	Называть условия протекания	Знать условия протекания,	Овладение навыками самоконтроля и оценки	

		термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций. Применять знания к решению задач.	применения термоядерной реакции, символическую запись одной из возможных термоядерных реакций, преимущества и недостатки атомных электростанций, Уметь определять энергетический выход реакции, приводить примеры экологических последствий работы атомных электростанций	результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
86/16	Решение задач Термоядерная реакция. по КИМам ОГЭ	Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций. Применять знания к решению задач.			
87/17	Решение задач по КИМам ОГЭ Строение атомов и атомного ядра.	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерных реакций и закон радиоактивного распада.			
88/18	<b>Контрольная работа. «Строение атомов и атомного ядра.»</b>	Называть условия протекания термоядерной	Уметь применять знания при решении типовых задач по теме	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	

		реакции; приводить примеры термоядерных реакций. Применять знания к решению задач.		умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
89/19	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний по результатам			
<b>Строение и эволюция Вселенной 6 часов</b>					
90/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов, называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звёздного неба в течение суток.	Иметь представление о системе мира, строении и масштабах Солнечной энергии.	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
91/2	Большие планеты Солнечной системы.	Сравнивать планеты земной группы; планеты гиганты, анализировать фотографии или слайды планет, описывать фотографии малых тел Солнечной системы. Анализировать фотографии или слайды планет, описывать фотографии малых тел Солнечной системы.	Иметь представление о больших планетах	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
92/3	Малые тела Солнечной системы	Анализировать	Иметь представление	Формирование умения	



		фотографии или слайды планет, описывать фотографии малых тел Солнечной системы.	о малых телах солнечной системы.	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
93/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звёзд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	Знать источники энергии звезд. Иметь представление о разнообразии звезд, о расстояниях до них, и об их судьбах	Формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	
94/5	Строение и эволюция Вселенной	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чём проявляется нестационарность Вселенной, записывать закон Хаббла.			
95/6	<b>Контрольная работа «Состав, строение и происхождение Солнечной системы»</b>	Применять теоретический материал курса для	Уметь применять знания при решении типовых задач по теме	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	

		решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения		умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
<b>Повторение 7 часов</b>					
96/1	Повторение Решение задач. Основы кинематики прямолинейного движения», «Относительность механического движения»» по КИМам ОГЭ	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
97/2	Повторение Решение задач Решение задач по теме «Законы Ньютона», «Закон сохранения импульса и механической энергии» по КИМам ОГЭ	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения			
98/3	Повторение Решение задач Решение задач по теме «Законы Ньютона», «Закон сохранения импульса и механической энергии» по КИМам ОГЭ	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

99/4	Повторение Решение задач Решение задач по теме «Законы Ньютона», «Закон сохранения импульса и механической энергии» по КИМам ОГЭ				
100/5	Повторение Решение задач Решение задач по теме «Законы Ньютона», «Закон сохранения импульса и механической энергии» по КИМам ОГЭ				
101/5	Повторение Решение задач Решение задач по теме «Законы Ньютона», «Закон сохранения импульса и механической энергии» по КИМам ОГЭ				

102/7	<b>Итоговое занятие.</b>				
-------	--------------------------	--	--	--	--

## Лист корректировки


### Оценка устных ответов обучающихся

- **Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.
- **Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- **Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.
- **Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.
- **Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **Оценка письменных контрольных работ**

- **Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- **Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- **Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
- **Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.
  - **Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценка лабораторных работ**

- **Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.
- **Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в

соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

- **Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
- **Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.
- **Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.
- Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### **Перечень ошибок.**

#### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку и лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.
2. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
3. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
4. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
5. Нерациональный выбор хода решения.

#### **III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

## Приложение

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ:

1. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019 – 2021.
2. А.В. Перышкин «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019 – 2021.
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.
4. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл.ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Изд. «Экзамен», 2019.
5. Дидактические материалы «Физика». 7, 8, 9 классы. Авторы: А.Е. Марон, Е.А. Марон
6. Тесты «Физика». 7, 8, 9 классы. Авторы: Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова
7. Тематическое и поурочное планирование. 7, 8, 9 классы. Авторы: Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова

### ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДОВАННАЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл.ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2019-2021гг.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА УЧИТЕЛЯ:

1. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7: Сборник вопросов и задач Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа,2020.
2. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7: Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа,2019.
3. Физика. Тетрадь-тренажер 7 класс. Под ред. Ю.А.Панебратцева.: М.: Просвещение, 2018
4. В.Ф.Касьянов, В.Ф.Дмитриева Физика. Рабочая тетрадь к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 класс.» Тестовые задания ЕГЭ.– М.:Дрофа,2019.
5. А.В.Перышкин.: Рабочая тетрадь по физике к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 класс», М.: Экзамен, 2019
6. В.Ф.Касьянов, В.Ф.Дмитриева.: Рабочая тетрадь по физике к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс», М.: Дрофа, 2019
7. В.В.Шахматова, О.Р.Шефер : Диагностические работы. (Физика 7 класс) – М.: Дрофа,2019.
8. Б.Л. Дружинин.: Развивающие задачи по физике для школьников 5-9 классов. М.: Илекса, 2019
9. Е.А.Марон. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 7 класс. – Спб.: ООО «Виктория плюс», 2018.
10. Е.А.Марон. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс. – Спб.: ООО «Виктория плюс», 2018.
11. Е.А.Марон. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс. – Спб.: ООО «Виктория плюс», 2019.
12. В.В.Шахматова, О.Р.Шефер : Физика. Подготовка к ВПР. – М.: Дрофа,2019.
13. О.И.Громцева.: Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс».М.: Экзамен, 2017
14. О.И.Громцева.: Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 класс».М.: Экзамен, 2017



## **ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
3. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
4. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
5. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»  
<http://festival.1september.ru/>
6. Физика.ru <http://www.fizika.ru>
7. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
8. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>