

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**Администрация Приморского района Санкт-Петербурга**

**ГБОУ СОШ № 53**

**ПРИНЯТА**

решением педагогического совета  
ГБОУ школы № 53  
Приморского района Санкт-Петербурга  
протокол от 29.08.2023 года № 1  
Председатель педагогического совета  
Е.О. Максимова

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом от 30.08. 2023 года  
№ 53-од  
Директор \_\_\_\_\_ Е. О.  
Максимова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика»**

для обучающихся 9-х классов

**Санкт-Петербург, 2023**

## Паспорт рабочей программы

Тип программы	Программа общеобразовательных учреждений
Статус программы	Рабочая программа учебного курса
Название, автор и год издания предметной учебной программы, на основе которой разработана учебная программа	Примерная программа основного общего образования по физике для 7-9 класса и авторская программа (авторы: А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, ); М. Дрофа 1
Категория обучающихся	Учащиеся 9А, 9 Б классов средней школы №53 Приморского района Санкт-Петербурга
Сроки освоения программы	1 год
Объём учебного времени	102 часа
Форма обучения	Очная
Режим занятий	3 часа в неделю

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее - ФГОС основного общего образования);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;
- Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ школы № 53 Приморского района Санкт-Петербурга от 30.08.2023 № 53-од;
- Приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся от 30.08.2023 № 53/3-од;
- Календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год от 30.08.2023 № 53-од;

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

Место курса физики в школьном образовании определяется, с одной стороны, значением науки в жизни современного общества, её решающим влиянием на развитие всех естественнонаучных дисциплин и на темпы научно-технического прогресса; с другой стороны, способностью этого курса оказывать решающее воздействие на развитие обучающихся, и прежде всего на формирование интеллекта.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий и методов физической науки, обобщению широкого круга физических явлений на основе теории. Отсюда вытекает повышение требований к умению обучающихся применять основные, исходные положения науки для самостоятельного объяснения физических явлений, результатов эксперимента, действия приборов и установок.

В раздел курса включён материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память обучающихся множеством частных фактов. Таким основным материалом являются для курса физики 9 класса законы сохранения (импульса, энергии, электрического заряда); для механики – понятие сила, законы Ньютона, понятие работы и энергии; для электродинамики – учение об электромагнитном поле, электронная теория, законы Кулона и Ампера, явление электромагнитной индукции.

При изучении физических теорий формируются знания обучающихся о современной научной картине мира. В содержание школьного курса теоретико-познавательные аспекты учебного материала – границы применимости физических теорий и соотношения между теориями различной степени общности, роль опыта в физике как источника знаний и критерия правильности теорий, сведения из истории развития науки. Воспитанию обучающихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса, из истории развития науки.

Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путём ознакомления обучающихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

Задачи политехнического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

На уроках физики школьники должны приобрести умения задавать вопросы и находить на них ответы, выдвигать обоснованные предположения, измерять физические величины и исследовать зависимости между ними, моделировать явления, делать теоретические выводы и проверять их экспериментально. С этой целью в рабочей программе определяется не только содержание изучаемого материала, но и дается минимальный перечень фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов. Рабочая программа содержит также задания исследовательского и конструкторского характера, которые школьники с успехом могут выполнить дома.

Программой в соответствии с разделом курса определён круг основных вопросов, знания которых необходимы обучающимся. К ним относятся:

- физические идеи, опытные факты, понятия, законы, которые обучающиеся должны уметь применять для объяснения физических процессов, свойств тел, технических устройств и т.д.
- приборы и устройства, которыми обучающиеся должны уметь пользоваться; физические величины, значение которых они должны определять опытным путём, и др.

- основные типы задач, формулы, которые обучающиеся должны уметь применять при решении вычислительных и графических задач; физические процессы, технические устройства, которые могут являться объектом рассмотрения в качественных задачах.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

Распределение учебного времени по темам является примерным. Учителю предоставляется право изменять порядок изучения отдельных вопросов внутри темы, а также использовать по своему усмотрению резервное время, указанное в программе. Резерв времени может быть также создан за счёт объединения некоторых пар лабораторных работ в одну. Учитель может самостоятельно отбирать в каждом разделе наиболее важный материал, опускать некоторые вопросы и дополнительно включать другие в зависимости от уровня подготовки класса, не нарушая при этом логику изучения курса и ориентируясь на «Основные требования к знаниям и умениям обучающихся». Резервное время может использоваться также для более глубокого изучения или повторения программных вопросов.

В курсе физики основной школы предполагается изучение основных физических теорий с применением модельных представлений современной физики. При этом акцент делается на том, как данная теория позволяет описывать и объяснять данный круг явлений преимущественно на качественном уровне. Количественные аспекты физической теории используются только в пределах, имеющихся у обучающихся математических знаний.

Значительное внимание в курсе уделяется формированию научного метода познания явлений природы. Метод научного познания выступает основой для интеграции знаний, что позволяет рассматривать круг изучаемых явлений во взаимосвязи с другими явлениями окружающего мира.

В основу данного курса физики положен экспериментальный метод исследования и изучения рассматриваемых явлений. При этом реализуется деятельностный подход в обучении школьников. Это позволяет наиболее эффективно, на конкретных примерах познакомить обучающихся с разными способами получения и представления информации: вербальном, графическом, аналитическом – и научить школьников транслировать информацию из одного вида в другой.

При таком подходе изучения явлений начинается на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении. Поэтому предполагается проведение значительного числа практических работ, которые выступают перед обучающимися в качестве условия занимательной и практически значимой задачи.

При реализации данной рабочей программы используются нетрадиционные педагогические технологии, адекватные возрасту обучающихся и направленные, прежде всего на развитие обучающихся средствами физики, формирование общеучебных и коммуникативных умений, на развитие творческого потенциала школьников и способности адаптироваться и социализироваться в современном обществе.

### **Цели изучения физики**

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

❖ **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

❖ **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с

помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

➤ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

➤ **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

➤ **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

В учебном плане отводится 102 часа для обязательного изучения физики в 9 классе из расчета 3 учебных часа в неделю.

Количество плановых контрольных работ 9 кл–6 Количество плановых лабораторных работ 9 кл–9.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### **Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

№ п/ п	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Уровни уче ния	Название учебной программы	Используемые учебники	Учебно-методические пособия учителя
1.	Физика 9 класс	базовый	Программа по физике для обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений.	1. А.В. Пёрышкин, Е.М.Гутник «Физика 9» Издательство: «Дрофа»	<p><b>1.</b> Е.М.Гутник «Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование» к учебнику А. В. Пёрышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. Издательство: «Дрофа»</p> <p><b>2.</b> Методическое пособие. Рекомендации по составлению рабочих программ. 7-9 классы. Автор: Тихонова Е.Н.</p> <p><b>3.</b> А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика. 9 класс. Дидактические материалы» Издательство: «Дрофа»</p> <p><b>4.</b> А.В.Пёрышкин «Физика. 7–9 классы. Сборник вопросов и задач» Издательство: «Экзамен»</p> <p><b>5.</b> А.В.Чеботарева «Тесты по физике. 9 класс» Издательство: «Дрофа»</p> <p><b>6.</b> О.И.Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике» Издательство: «Дрофа»</p>

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин Физика 9: учебник для общеобразовательных учреждений / А. В. Пёрышкин Издательство: «Дрофа»
2. Методическое пособие. Рекомендации по составлению рабочих программ. 7-9 классы. Автор: Тихонова Е. Н.
3. А. Е. Марон, Е. А. Марон «Физика. 9 класс. Дидактические материалы» Издательство: «Дрофа»
5. А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский «Физика. 7–9 классы. Сборник вопросов и задач» Издательство: «Дрофа»
6. Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова «Физика. 9 класс. Тесты» Издательство: «Дрофа»
7. А. Е. Марон, Е. А. Марон «Физика. 9 класс. Дидактические материалы» Издательство: «Дрофа»
8. О. И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике» Издательство: «Дрофа»
9. Г. Н. Степанова «Сборник задач и вопросов по физике. 7-9 кл.» - Издательство: СПб «Специальная литература»
10. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. «Физика. Тесты. 7-9 классы» Учебн.-метод. пособие. – Издательство: «Дрофа»
  - <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
  - <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
  - <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
  - <http://www.openclass.ru> - цифровые образовательные ресурсы.
  - <http://www.proshkolu.ru> - библиотека – всё по предмету «Физика»

### Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

**Требования к результатам освоения обучающимися:**

### **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения;
- 6) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;

### **Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач; 9) умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- 10) планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью;
- 11) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);



### **Предметные результаты освоения образовательной программы:**

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

## **Образовательные технологии**

Опираясь на требования к результатам освоения обучающимися образовательной программы, предъявляемые ФКГОС основного общего образования, и учитывая особенности класса, в работе будут использоваться современные педагогические технологии:

### **1. Проблемное обучение.**

Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

### **2. Разноуровневое обучение.**

### **3. Проектные методы обучения.**

Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности обучающихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению.

### **4. Исследовательские методы в обучении.**

Дает возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

### **5. Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).**

Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей, Суть индивидуального подхода в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребенка к предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, применять психолого-педагогические диагностики личности.

### **6. Информационно-коммуникационные технологии.**

Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

### **7. Здоровье сберегающие технологии.**

Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

## **Содержание программы:**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны.Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (26 ч + 11 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

##### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

#### **Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

##### Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

### **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

#### **Электромагнитное поле (16 ч + 10 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

### **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

#### **Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

### **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

#### **Строение и эволюция Вселенной (4ч)**

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

Повторение программного содержания, изучаемого учащимися в условиях дистанционного обучения в IV четверти 2019-2020 учебного года, обеспечивается за счет части часов резервного времени рабочих программ 2020–2021 учебного года.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество отводимых часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
1	Законы взаимодействия и движения тел	37	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	4	1	-
<b>ИТОГО</b>		<b>102</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

## Календарно-тематическое планирование 9 класс 2023-2024 учебный год

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план.	Дата факт.
<b>Законы взаимодействия и движения тел (37 часа)</b>				
1/1	Повторение. Инструктаж по ТБ. Линзы.	1		
2/2	Повторение. Изображения, даваемые линзой.	1		
3/3	Повторение. Решение задач по теме: "Оптика"	1		
4/4	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1		
5/5	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1		
6/6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
7/7	Графическое представление движения.	1		
8/8	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1		
9/9	Равноускоренное движение. Ускорение.	1		
10/10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
11/11	Перемещение при равноускоренном движении.	1		
12/12	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1		
13/13	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа	1		

	№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»			
14/14	Относительность движения.	1		
15\15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
16\16	Второй закон Ньютона.	1		
17/17	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1		
18/18	Третий закон Ньютона.	1		
19/19	Решение задач на законы Ньютона.	1		
20/20	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1		
21/21	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1		
22/22	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		
23/23	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1		
24\24	Закон Всемирного тяготения.	1		
25/25	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1		
26/26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
27/27	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		

28/28	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
29/29	Искусственные спутники Земли.	1		
30/30	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1		
31/31	Импульс тела. Импульс силы.	1		
32/32	Закон сохранения импульса тела.	1		
33/33	Реактивное движение.	1		
34/34	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1		
35/35	Закон сохранения энергии.	1		
36/36	Решение задач на закон сохранения энергии.	1		
37/37	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1		
<b>Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</b>				
1/38	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
2/39	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
3/40	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1		
4/41	Гармонические колебания.	1		
5/42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		



6/43	Резонанс.	1		
7/44	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		
8/45	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
9/46	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1		
10/ 47	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
11/48	Высота, тембр и громкость звука.	1		
12/49	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
13/50	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
14/51	Интерференция звука.	1		
15/52	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1		
16/53	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1		
<b>Электромагнитное поле (26 ч)</b>				
1/54	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1		
2/55	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
3/56	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
4/57	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1		
5/58	Магнитная индукция.	1		

6/59	Магнитный поток.	1		
7/60	Явление электромагнитной индукции	1		
8/61	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
9/62	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
10/63	Явление самоиндукции	1		
11/64	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
12/65	Решение задач по теме «Трансформатор»	1		
13/66	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1		
14/67	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
15/68	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
16/69	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1		
17/70	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
18/71	Преломление света.	1		
19/72	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1		
20/73	Типы спектров. Спектральный анализ.	1		
21/74	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		

22/75	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
23/76	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
24/77	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
25/78	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1		
26/79	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1		
<b>Строение атома и атомного ядра (19 ч)</b>				
1/80	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1		
2/81	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
3/82	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1		
4/83	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
5/84	Открытие протона и нейтрона.	1		
6/85	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
7/86	Энергия связи. Дефект масс.	1		
8/87	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1		
9/88	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
10/89	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1		

11/90	Атомная энергетика.	1		
12/91	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1		
13/92	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1		
14/93	Термоядерная реакция.	1		
15/94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
16/95	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1		
17/96	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1		
18/97	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
19/98	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1		
<b>Строение и эволюция Вселенной (4 ч)</b>				
1/99	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
2\100	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1		

3/101	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1		
4/102	Итоговая контрольная работа	1		



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 53  
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Максимова Елена Олеговна,  
Директор

28.03.24 13:44 (MSK)

Сертификат 2C49019AF5B9B3178928F21B6775BBBE