

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Титовская средняя общеобразовательная школа

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ Титовская СОШ

\_\_\_\_\_ Артамонов А.С.

Приказ № 113 от 30.08.2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПО ФИЗИКЕ

Уровень общего образования: основное общее, 9 класс

2021-2022 учебный год

Количество часов – 96

Учитель Тютюнникова Алла Михайловна

Рабочая программа разработана на основе базисного плана 2021 года, примерной программы основного общего образования «Физика» 9 класс автор А.В. Перышкин и Федерального компонента государственного стандарта общего образования.

сл. Титовка  
2021г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа разработана на основе:**

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.
- Приказом Минпросвещения России от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся.»
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Титовской СОШ.
- Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В.Перышкин, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/Н.В.Филонович, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2017-76с.
- Учебного плана школы на 2021-2022 учебный год.
- Годового календарного учебного графика на 2021-2022 учебный год.
- Положения о рабочей программе учителя МБОУ Титовской СОШ, утвержденного приказом №99 от 03.08.2016г. (с изменениями от 07.08.2019г приказ №114)

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно- деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

**Рабочая программа ориентирована на использование УМК:**

1. Физика. 9 класс: учебник / А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник - 6-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2019. – 319с.
2. Сборник задач по физике: 7-9 класс: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Пёрышкин; Г.А. Лонцова. – 8-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)
3. Дидактические материалы. 9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс»/А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2013.
4. Методическое пособие. 9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс»/А. Н. В. Филонович.- М. Дрофа, 2013.
5. Тесты. 9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 9 класс» /Н. К. Ханнанов, Т.А. Ханнанов.- М. Дрофа, 2013.

### **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 элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

По учебному плану на 2021-2022 учебный год на изучение предмета физики отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю, 3 часа в неделю – из федерального компонента.

В соответствии с календарным учебным графиком, выходными и праздничными днями 07.03, 02.05, 09.05.2022г. рабочая программа по физике в 9 классе на 2021-2022 учебный год будет выполнена за 96 часов.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ**

#### **Личностные результаты:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

### **СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Контроль и оценка результатов является весьма существенной составляющей процесса обучения и одной из важных задач педагогической деятельности учителя. Этот компонент, наряду с другими компонентами учебно-воспитательного процесса (содержание, методы, формы организации), должен соответствовать современным требованиям развития общества, педагогической и методической наукам, основным приоритетам и целям образования.

Такая система позволяет установить персональную ответственность учителя и школы за качество процесса обучения. Система контроля ставит не только цель проверки знаний и выработку умений и навыков по конкретной теме, а определяет более важную социальную задачу: развить у обучающихся умений проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, устанавливать ошибки и находить пути их устранения.

Контроль и оценка в общеобразовательной школе имеют несколько функций: социальная, образовательная, воспитательная, эмоциональная, информационная и функция управления.

Выделяют следующие виды контроля: текущий, тематический и итоговый.

Формы и методы контроля: устный опрос, письменная контрольная работа и практическая работа.

### ***Оценка устных ответов обучающихся.***

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

<p><b>«5» ставится:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> <li>• изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;</li> <li>• показал умение обучающегося иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при выполнении практических заданий;</li> <li>• продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов.</li> </ul>
<p><b>«4» ставится:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков;</li> <li>• в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа, исправленные после замечания учителя;</li> <li>• допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа.</li> </ul>
<p><b>«3» ставится:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если обучающийся неполно и непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения достаточны для дальнейшего усвоения программного материала;</li> <li>• если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятия, использовании информационной терминологии, выкладках, исправленные после нескольких вопросов учителя;</li> <li>• если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня.</li> </ul>
<p><b>«2» ставится:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала;</li> <li>• обнаружил не знание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>• допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, выкладках;</li> <li>• обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить на один из поставленных вопросов.</li> </ul>

### ***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.***

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися:

- **грубая ошибка** – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- **погрешность** отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- **недочет** – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- **мелкие погрешности** – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

<b>«5» ставится:</b>	работа выполнена полностью, нет пробелов и ошибок (возможна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).
<b>«4» ставится:</b>	работа выполнена полностью, но допущена ошибка или есть два недочета в решении задачи.
<b>«3» ставится:</b>	в работе допущено более одной ошибки или двух-трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
<b>«2» ставится:</b>	в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по проверяемой теме в полной мере или, если работа показала полное их отсутствие и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

#### **Оценка практических (лабораторных) работ, опытов.**

<b>«5» ставится:</b>	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;</li> <li>• самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;</li> <li>• научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;</li> <li>• проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы);</li> <li>• эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.</li> </ul>
<b>«4» ставится:</b>	если ученик выполнил требования к оценке «5», но: <ul style="list-style-type: none"> <li>• опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;</li> <li>• было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета;</li> <li>• эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.</li> </ul>
<b>«3» ставится:</b>	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;</li> <li>• подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу</li> </ul>

	<p>опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;</li> <li>• допускает грубую ошибку, которая исправляется по требованию учителя.</li> </ul>
<b>«2» ставится:</b>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;</li> <li>• опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;</li> <li>• в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;</li> <li>• допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.</li> </ul>

### **Оценка тестов.**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

<b>Процент выполнения задания</b>	<b>Отметка</b>
85% и более	Отлично
69-84% %	Хорошо
50-68% %	Удовлетворительно
менее 50 %	Неудовлетворительно

### **Оценка умений проводить наблюдения.**

<b>«5» ставится:</b>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно по заданию учителя провел наблюдение;</li> <li>• выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);</li> <li>• логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.</li> </ul>
<b>«4» ставится:</b>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно по заданию учителя провел наблюдение;</li> <li>• при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенное;</li> <li>• допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.</li> </ul>
<b>«3» ставится:</b>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;</li> <li>• при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;</li> <li>• 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.</li> </ul>
<b>«2»</b>	<p>если обучающийся:</p>

<b>ставится:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;</li> <li>• неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);</li> <li>• допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.</li> </ul>
------------------	--

### **Формы промежуточной аттестации**

Тестирование в формате ОГЭ.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (34ч)**

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь и перемещение.

Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).

Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости.

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

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### **Демонстрации**

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.

Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона.

Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука.

Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки.

Сила трения.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

## **Демонстрации**

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

## **Демонстрации**

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

## **Механические колебания и волны. Звук. (15ч)**

Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

## **Фронтальные лабораторные работы**

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

## **Демонстрации**

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

## **Электромагнитное поле (25ч)**

*Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.*

Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор.*

Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

### **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Демонстрации**

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

## **Строение атома и атомного ядра (15+2ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада.

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое, массовое числа.

Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

*Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.* Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

### **Фронтальная лабораторная работа**

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

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

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

#### 4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе на:		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	31	2	1
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	13	1	1
3	Электромагнитное поле	25	22	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	17	12	4	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	5	-	-
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	<b>83</b>	<b>9</b>	<b>4</b>

**5.Календарно-тематическое планирование для 9класса**  
**учебник А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика-9» (96 часов, 3 часа в неделю)**

№ п\п	Название темы	Количество часов	Дата		Дом.зад.
			По плану	По факту	
<b>Повторение (1ч)</b>					
1	Повторение за курс физики 8 класса. Инструктаж по ТБ.	1	01.09	01.09	Повтори ть формул ы
<b>Законы взаимодействия и движения тел(34ч)</b>					
2	Материальная точка. Система отсчета.	1	02.09	02.09	§1, упр.1(1, 3,5)
3	Перемещение	1	06.09	06.09	§2, упр.2
4	Определение координаты движущегося тела	1	08.09	08.09	§3, упр.3(1)
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	09.09	09.09	§4, упр.4
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	13.09	13.09	§5, упр. 5
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	15.09	15.09	§6, упр 6 (1, 3)
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	16.09		§7, упр.7(1, 2)
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	20.09		§8, упр.8(1)
10	<b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	22.09		п. §8, упр.8(2)
11	Относительность движения	1	23.09		§9, упр. 9(1,3)
12	Решение задач по теме «Равномерное и	1	27.09		п. §1-9

	равноускоренное движение»				
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	29.09		§10, упр10
14	Второй закон Ньютона	1	30.09		§11, упр11(1, 2)
15	Решение задач на второй закон Ньютона.	1	04.10		п.§10,11, упр.11(3)
16	Третий закон Ньютона	1	06.10		§12, упр.12(1,2)
17	Движение связанных тел	1	07.10		конспект
18	Решение задач на движение связанных тел	1	11.10		Повторить законы Ньютона
19	Свободное падение тела	1	13.10		§13, упр.13(1,2)
20	<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение ускорения свободного падения»	1	14.10		п.§13, упр.13(3)
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	18.10		§14, упр.14
22	Решение задач на движение тела, брошенного вертикально вверх	1	20.10		Повторить теорию
23	Закон всемирного тяготения	1	21.10		§15, упр.15(1,3)
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	25.10		§16, упр16(1,3,5)
25	Решение задач на расчет ускорения свободного падения на различных планетах	1	27.10		п.§16, упр16(2,4)
26	Прямолинейное и криволинейное	1	28.10		§17,18

	движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.				упр.17(1), 18(1,2)
27	Решение задач на расчет центростремительного ускорения	1	10.11		§17,18 упр 18(3,4)
28	Искусственные спутники Земли.	1	11.11		§19, упр.19
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	15.11		§20, упр.20(1,2)
30	Решение задач на импульс тела.	1	17.11		п.§20, упр.20(3,4)
31	Решение задач на закон сохранения импульса	1	18.11		Повторить формулы
32	Вывод закона сохранения механической энергии	1	22.11		§22, упр.22(1,2)
33	Решение задач на закон сохранения механической энергии	1	24.11		п.§22, упр.22(3)
34	Обобщающий урок по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	25.11		п.§1-22
35	<b>Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»</b>	1	29.11		Проверь себя
<b>Механические колебания и волны. Звук. (15ч)</b>					
36	Колебательные движения. Свободные колебания.	1	01.12		§23, упр.23
37	Величины, характеризующие колебательное движение	1	02.12		§24, упр24(1-3)
38	<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</b>	1	06.12		п.§24, упр.24(4-6)
39	Решение задач на расчет периода и	1	08.12		Повторить

	частоты свободных колебаний				формулы
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	09.12		§25,26
41	Резонанс	1	13.12		§27, упр.26
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	15.12		§28
43	Длина волны. Скорость распространения волны.	1	16.12		§29, упр.27
44	Источники звука. Звуковые колебания	1	20.12		§30, упр.28
45	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	22.12		§31, упр.29
46	Распространение звука. Звуковые волны.	1	23.12		§32, упр.30(1-3)
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	27.12		§33
48	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	10.01		Повторить формулы
49	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук.»	1	13.01		п. §23-33
50	<b>Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1	12.01		Проверь себя
<b>Электромагнитное поле (25ч)</b>					
51	Магнитное поле	1	17.01		§34, упр.31
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	19.01		§35, упр.32(1,2)
53	Решение задач на применение правил буравчика и правой руки.	1	20.01		п. §35, упр.32(3,4)

54	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	24.01		§36, упр.33(1, 2)
55	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	26.01		§37, 38, упр.34,3 5
56	Решение задач по теме «Магнитная индукция. Магнитный поток.»	1	27.01		Повтори ть теорию
57	Решение задач на применение правил левой руки.	1	31.01		Повтори ть теорию
58	Явление электромагнитной индукции	1	02.02		§39, упр.36
59	<b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	03.02		п.§39
60	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	07.02		§40, упр.37
61	Явление самоиндукции	1	09.02		§41, упр.38
62	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	10.02		§42, упр.39
63	Решение задач по теме «Трансформатор»	1	14.02		Повтори ть теорию
64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	16.02		§43,44, упр.40, 41(1,2)
65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	17.02		§45, упр.42
66	Принципы радиосвязи и телевидения	1	21.02		§46, упр. 43
67	Электромагнитная природа света	1	24.02		§47
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	28.02		§48, упр.44(1, 2)
69	Дисперсия света. Цвета тел.	1	02.03		§49, упр.45(1, 2)
70	Типы оптических спектров.	1	03.03		§50
71	<b>Лабораторная работа №5</b>	1	05.03		Повтори

	«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»				ть теорию
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	09.03		§51
73	Решение задач по теме «Элеткромагнитное поле»	1	16.03		Повторить теорию
74	Обобщающий урок по теме «Элетромагнитное поле»	1	14.03		п. §34-51
75	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле»</b>	1	10.03		Проверь себя
<b>Строение атома и атомного ядра (15+2ч)</b>					
76	Радиоактивность. Модели атома. (дистанционно)	1	17.03		§52
77	Радиоактивные превращения атомных ядер (дистанционно)	1	21.03		§53, упр.46(1,3)
78	Экспериментальные методы исследования частиц. (дистанционно)	1	06.04		§54
79	<b>Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	07.04		Упр.46(2,4,5)
80	Открытие протона и нейтрона.	1	11.04		§55, упр.47
81	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	13.04		§56, упр.48(1-3)
82	Энергия связи. Деффект масс.	1	14.04		§57, упр.48(4,5)
83	Решение задач на расчет энергия связи	1	18.04		Повторить формулы
84	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	20.04		§58
85	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	21.04		Повторить теорию
86	<b>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по</b>	1	25.04		Повторить формул

	фотографии треков»				Ы
87	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	27.04		§59,60
88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	28.04		§61
89	Термоядерные реакции.	1	04.05		§62
90	<b>Контрольная №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>	1	05.05		п. §52-62
91	<b>Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада газа находящихся продуктов распада газа радона»</b>	1	11.05		Повторить теорию
<b>Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>					
92	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	12.05		§63
93	Большие планеты Солнечной системы.	1	16.05		§64
94	Малые тела Солнечной системы.	1	18.05		§65
95	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	19.05		§66
96	Строение и эволюция Вселенной.	1	23.05		§67

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ Титовской СОШ

Приказ № 1 от 27.08.2021г.

\_\_\_\_\_ Тютюнникова А.М.

