

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тверецкая средняя общеобразовательная школа Торжокского района Тверской области**

**«Согласовано » :**

на заседании педагогического совета

Протокол № \_1\_\_

от « 28 » « 08 » 2023 г.

**«Утверждаю»:**

Директор МБОУ Тверецкой СОШ

\_\_\_\_\_ А.В.Замостьева

Приказ № 12 от «28 » « 08 » 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ 7-9 КЛАСС**

**Перышкин А.В.**

(204 часа 6 часа в неделю)

Учитель: Слободской Дмитрий Александрович  
без категории

п.Тверецкий

2023 -2024 учебный год

**Программное и учебно - методическое оснащение учебного плана**

класс	количество часов в неделю согласно учебному плану		Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательного процесса			
7	2		<p>1. ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. № 1897.</p> <p>2. Примерная программа по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Физика 5-9 класс» - М.: Просвещение, 2011 г.</p> <p>3.«Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);</p> <p>4.Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В.</p>	<p>1.«Физика 7 класс» уч. А.В.Перышкин2019, Дрофа,</p>	<p>1.Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2017. – 96 с. ил.</p> <p>2.Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 7 класс. – Курск, 2010</p> <p>3.Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаюти. – М.: Экзамен, 2017. – 127 с. ил.</p> <p>Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.</p> <p>4.«Сборник задач по физике 7-9 класс» В.И. Лукашик, 2017г,М.Просвещение.</p> <p>5.Газета «Физика», издательский дом «Первое</p>

			Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)		сентября» (электронное приложение). 6.Журнал «Физика», издательский дом «Первое сентября» (электронное приложение). 7.Научно-методический журнал «Физика в школе», учредитель ООО «Школьная пресса». 8.В.И.Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник школьных олимпиадных задач по физике, 7-11 классы». – М.: Просвещение, 2012. 9.В.Ф.Шилов, техника безопасности в кабинете физики. – М.: Школьная пресса, 2002.
8	2		1. ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. № 1897. 2. Примерная программа по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Физика 5-9 класс» - М.: Просвещение, 2011 г. 3.«Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.); 4.Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)	1. Физика 8 класс. Учебник. Автор А. В. Перышкин, Москва, Дрофа, 2019г	1. А.В.Пёрышкин «Физика-8»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019. 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. – 10-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)
9	2		1. ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. № 1897. 2. Примерная программа по	1. Физика. 9 класс. Учебник. Автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, Москва, Дрофа, 2019г;	1. А.В.Пёрышкин «Физика-9»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.

		<p>учебным предметам «Стандарты второго поколения. Физика 5-9 класс» - М.: Просвещение, 2011 г.</p> <p>3.«Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);</p> <p>4.Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)</p> <p>Афанасьева, И.В. Михеева и др. – М.: Дрофа, 2019г.</p>		<p>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. – 10-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)</p>
--	--	--	--	--

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ об образовании от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013 г.).
- ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. № 1897.
- Фундаментальное ядро государственного стандарта общего образования.-М.: Просвещение, 2009 г.
- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Физика 5-9 класс» - М.: Просвещение, 2011 г.
- «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)

- Возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». ( А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

- 

На изучение курса физики основного общего образования отводится 204 часа:

7 класс: 68 ч. – 2 часа в неделю;

8 класс: 68 ч. – 2 часа в неделю;

9 класс: 68 ч. - 2 часа в неделю.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – три учебных года.

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

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика даёт учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 7 классе начинается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её 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 создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убеждённости в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

Для достижения поставленных целей учащимися необходимо овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с помощью измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть изучены такие общенаучные понятия как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

## Цели курса

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики ,как профильного предмета для продолжения образования;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

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

- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

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

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;

- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;

- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;

- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;

- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;

- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;

- развитие дифференциации обучения;

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

-понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Содержание обучения.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

- механические явления,
- тепловые явления,
- электромагнитные явления,
- квантовые явления.

Курс физики основной школы построен в соответствии с рядом идей:

- Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.
- Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

□ Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

□ Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

□ Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

□ Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру. Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается 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). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и

природоведению. Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел. Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред. Таким образом, в 7—8 классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, магнитными, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их. В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механики, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу колебательных и волновых процессов и создающая базу для изучения электромагнитных колебаний и волн. За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых квантовых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых

свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мега-мире. Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

Содержание учебного материала в учебниках для 7-9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные темы (разделы) курса физики. Таким образом, завершенной предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на основной (второй) ступени общего образования. Содержательное распределение учебного материала в учебниках физики опирается на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7-9 классы), которые характеризуются стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками и особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций. Содержание учебника 9 класса в основном ориентировано на использование заданий из других предметных областей, которые следует реализовать в виде мини-проектов. Программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию. В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (метод проектов). Вопросы и задания соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

#### Учебно-тематический план

№	Количество часов, отведенных на изучение физики в основной школе				
	Тема/класс	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
1	Физика и физические методы изучения природы	5			5
2	Механические явления	53		35	88
3	Тепловые явления	6	21		27
4	Электрические и		33	16	49

	магнитные явления				
5	Электромагнитные колебания и волны				
6	Квантовые явления		11	10	21
7	Лабораторные работы	10	11	8	29
8	Контрольные работы	4	4	3	11
9	Итоговое повторение	4	3	7	14
10	Всего	68	68	68	204

### Планируемые результаты изучения курса физики

Личностными результатами обучения физике являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение УУД на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа, отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- 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 зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, 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.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- понимание и способность объяснять физические явления, как свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

Предметные результаты обучения физике по разделам:

Механические явления

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

#### Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

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

#### Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета

Рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 204 часа. В том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

7 класс

Физика и физические методы изучения природы. (5 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире. Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.
2. Определение цены деления измерительного прибора
3. Измерение длины.
4. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа.

5. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (19 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь.

Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила.

Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы

измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела.

Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции.

Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы и опыты.

6. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.
7. Измерение скорости.
8. Измерение массы тела на рычажных весах.
9. Измерение объема твердого тела.
10. Измерение плотности твердого тела.
11. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
12. Измерение жесткости пружины.
13. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
14. Определение центра тяжести плоской пластины.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (22 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы и опыты.

15. Измерение давления твердого тела на опору.
16. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
17. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы и опыты.

17. Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (4ч)

8 класс

Тепловые явления (21 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость вещества. Удельная

теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача

путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления.

Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на

основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа.

4. Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления (28 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах.

Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые

приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление.

Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа

накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы и опыты.

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

8. Измерение сопротивления.

9. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (5 часов)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (11 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата.

Модель глаза.

Лабораторные работы и опыты.

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

15. Получение изображений.

Итоговое повторение (3 часа)

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (23 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. 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.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука.

Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты.

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле (16 часов)

Магнитное поле. 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 электромагнитных волн.

Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение атома и атомного ядра. 10 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром. (виртуальная)

Итоговое повторение 7 часов

**Календарно—тематическое планирование  
по физике в 7 классе**

<b>Вид контроля</b>	<b>По программе</b>	<b>Запланировано</b>
Контрольные работы	4	4
Лабораторные работы	10	10

**Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс (68ч, 2ч в неделю)**

№ урока Тема		Примечание	Дата
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Физика-наука о природе. Мир четырех измерений. Пространство и время		
2/ 2	Что изучает физика. Некоторые физические величины. Наблюдения и опыты.	§1,2,3	
3/ 3	Физические величины, их измерение. Точность и погрешность измерений.	§4,5, упр.1 (2)	
4/4	<b>Л.р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». Инструктаж по ТБ.</b>		
5/5	Физика и техника. Проект «Нобелевские лауреаты в области физики»	§6, проект	
6/ 1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	§7,8,9, вопросы	

7/2	<b>Л.р. № 2 «Измерение размеров малых тел». Инструктаж по ТБ.</b>		
8/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	§10, вопросы	
9/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	§11, вопросы	
10/5	Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	§12, 13, стр. 38-39	
11/6	Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» .	Проект «Диффузия вокруг нас»	
12/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	§14, 15, упр. 2 (3)	
13/2	Скорость. Единицы скорости.	§16, упр.3 (2 )	
14/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач	.§17, упр.4 (2)Задание стр. 51	
15/4	Инерция. Взаимодействие тел.	§18,19, упр.5	
16/5	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	§20, 21, упр.6 (3)	
17/6	<b>Л.р. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по ТБ.</b>		
19/8	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	§22, 23, упр.7 (4)	
20/9	<b>Л.р. № 4 «Измерение плотности твердого тела». Инструктаж по ТБ.</b>	Упр.7 (5), упр.8 (4).	
21/10	Решение задач. Подготовка к к/р.	Повторить §§14-23	
22/11	<b>Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность».</b>		
23/12	Анализ контрольной работы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	§24, 25, вопросы	
24/13	Сила упругости. Закон Гука.	§26, вопросы	
25/14	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	§27, 28, упр.10	
26/15	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Решение задач на расчёт силы	.§29, вопросы	
27/16	<b>Динамометр. Л.р. № 5 «Градуирование пружины и измерение силы динамометром». Инструктаж по ТБ.</b>	§30, упр.11 (3)	

28/17	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	§31, упр.12 (2)	
29/18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	§32, 33, 34, вопросы	
30/19	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Силы»</b>		
31/1	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления.	§35, упр. 14 (2)	
32/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	§36, упр.15 (3)	
33/3	<b>Л.р. № 6 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». Инструктаж по ТБ.</b>	Задание 1, стр.106	
34/4	Давление газа.	§37, вопросы	
35/5	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	§38, упр.16(3)	
36/6	Давление в жидкости и газе	§39, вопросы	
37/7	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	§40, упр.17(2)	
38/8	Сообщающиеся сосуды	§41, упр.18(2)	
39/9	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	§42, 43, упр.19	
40/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	§44, упр.21(2)	
41/11	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах..	§45, 46, упр.23(3)	
42/12	Манометры. Поршневой жидкостный насос	§47, 48, вопросы	
43/13	Гидравлический пресс.	§49, упр.25(2)	
44/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	§50, вопросы	
45/15	Архимедова сила.	§51, упр.26(3,4 )	
46/16	Решение задач	Стр. 151- 152	
47/17	<b>Л.р. № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».Инструктаж по ТБ.</b>		
48/18	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	§52, 53, 54	
49/19	Решение задач.	Упр., 27(4), упр.28(3)	

50/20	<b>Л.р. № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Инструктаж по ТБ.</b>		
51/21	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	С.161-163	
52/22	<b>Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>		
53/ 1	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы	§55, упр.30(3)	
54/2	Мощность. Единицы мощности.	§56, упр.31 (1,2)	
55/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	§57, 58	
56/4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	§59,60,упр.32 (4)	
57/5	<b>Л.р. № 9 «Выяснение условия равновесия рычага». Инструктаж по ТБ.</b>	Упр.32(4), задание стр.181	
58/6	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	§61, 62, упр.33(2)	
59/7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	§63,64,задание 1 стр. 188	
60/8	КПД. Решение задач	§65, вопросы	
61/9	<b>Л.р. № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Инструктаж по ТБ.</b>		
62/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	§66, 67, 68, упр.34 (4)	
63/11	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия»	Стр. 200-202	
64/12	<b>Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»</b>		
<b>65/13</b>	<b>Анализ контрольной работы. Проекты</b>		
<b>66/14</b>	<b>Итоговое повторение и обобщение. Проекты</b>		
<b>67/15</b>	<b>Итоговое повторение и обобщение. Проекты</b>		
<b>68/16</b>	<b>Итоговое повторение и обобщение. Проекты</b>		

**Календарно—тематическое планирование  
по физике в 8 классе**

<b>Вид контроля</b>	<b>По программе</b>	<b>Запланировано</b>
Контрольные работы	4	4
Лабораторные работы	11	4

**Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс (68ч, 2ч в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Примечание</b>	<b>Дата</b>
<b>Тепловые явления (21 ч)</b>			
<b>Внутренняя энергия (11 часов)</b>			
1/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	§ 1, 2, вопросы, упр.1	
2/2.	Способы изменения внутренней энергии	§ 3, упр.2, за-дание	
3/3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвек-ция. Излучение	§ 4, 5, бупр.3, 4, 5 задание §4	
4/4.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	§ 7, упр. 6	
5/5.	Удельная теплоемкость	§ 8, упр.7, за-дание §7	

6/6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	§ 9, упр.8	
7/7.	<b>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b> <b>Инструктаж по ТБ.</b>	Повторить §8	
8/8.	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</b> <b>Инструктаж по ТБ.</b>		
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топ-лива	§ 10, упр.9, задание §10	
10/10	Закон сохранения и превращения энергии в меха-нических и тепловых процессах	§ 11, упр. 10, карточки	
11/11.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</b>		
<b>Изменение агрегатного состояния вещества( 10часов)</b>			
12/1.	Агрегатные состояния вещества Плавление и от-вердевание.	§ 12, 13, упр.11, задание§13	
13/2.	График плавления и отвердевания кристалличе-ских тел. Удельная теплота плавления	§ 14, 15, упр.12	
14/3.	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавле-ние и кристаллизация».	§15, задание 2	
15/4.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	§ 16, 17, упр.13	
16/5.	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	§ 18, 20, упр.14(2,3);	
17/6.	Решение задач на расчет удельной теплоты паро-образования, количества теплоты, отданного полу-ченного телом при конденсации парообразования.	§ 18, 20,	

18/7.	<b>Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» Инструктаж по ТБ.</b>	§ 19,	
19/8.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	§ 21, 22	
20/9.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	§ 23, 24,	
21/10	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»</b>		
Электрические явления 28 ч			
22/1	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	§ 25, задания §25,	
23/2.	Электроскоп. Электрическое поле	§ 26, 27 упр.19,	
24/3.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	§ 28, 29, упр.20	
25/4.	Объяснение электрических явлений	§ 30, упр.21	
26/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	§ 31, упр.22	
27/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	§ 32, задания §32	
28/7	Электрическая цепь и ее составные части. Элек-трический ток в металлах	§33, 34, упр.23(1,3,4)	
29/8.	Действия электрического тока. Направление элек-трического тока	§35, 36, зада-ние §36	
30/9.	Сила тока. Единицы силы тока	§ 37, упр.24	
31/10.	<b>Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и изме-рение силы тока в ее различных участках» Инст-руктаж по ТБ.</b>	§ 38, упр.25	
32/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Измерение напряжения.	§ 39,40,	
33/12	<b>Вольтметр. Лабораторная работа № 5 «Измере-ние напряжения на различных</b>	§ 41, 42, упр.26, 27	

	<b>участках электрической цепи» Инструктаж по ТБ.</b>		
34/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	§ 43, упр. 28	
35/14.	Закон Ома для участка цепи. Зависимость силы тока от напряжения	§ 44, упр.29(4-7)	
36/15.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	§ 45,	
37/16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	§ 46, упр.30 (1, 2, 4)	
38/17.	<b>Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» Инструктаж по ТБ.</b>	§ 47, упр.31	
39/18.	<b>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» Инструктаж по ТБ.</b>	Повторить §42, 44, 47	
40/19.	Последовательное соединение проводников	§ 48, упр.32(1,3,4)	
41/20.	Параллельное соединение проводников	§ 49, упр.33(4,5)	
42/21.	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».	Повторить §32, 34, 37, 38, 42, 43,	
43/22.	Решение задач по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».		
44/23.	Работа и мощность электрического тока.Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	§ 50, 51, 52упр.34(1,2)	
45/24	<b>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» Инструктаж по ТБ.</b>	§ 50-52, задание §35,	
46/25.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	§ 53, упр.37 (1-3)	
47/26.	Конденсатор	§ 54, упр.38, задание §54	
48/27	Лампа накаливания. Электрические	§ 55,56, задание §55,	

	нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители		
49/28.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»</b>		
<b>Электромагнитные явления 5 ч</b>			
50/1.	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	§ 57, 58, упр.40	
51/2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <b>Лабораторная работа № 9«Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели» Инструктаж по ТБ.</b>	§ 59, упр.41, задание §59	
52/3.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	§ 60, 61, задания §60,61	
53/4.	Действие магнитного поля на проводник с током. <b>Электрический двигатель Лабораторная работа №10«Изучение принципа работы электродвигателя» Инструктаж по ТБ.</b>	§ 62, задание 2	
54/5.	Решение задач на тему «Электромагнитные явления»«Итоги главы»		
<b>Световые явления 11 ч</b>			
55/1	Источники света. Распространение света,	§ 63, упр. 44 задание 1 §63	
56/2.	Видимое движение светил	§ 64, задание §64	
57/3.	Отражение света. Закон отражения света	§65, №1305	
58/4.	Плоское зеркало	§ 66, упр. 46(1,3,4)	
59/5.	Преломление света. Закон преломления света	§ 67, упр.47(1-3)	
60/6.	Линзы. Оптическая сила линзы	§ 68, упр.48	
61/7.	Изображения, даваемые линзой	§ 69, упр.49	

62/8.	<b>Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы» Инструктаж по ТБ.</b>	Повторить §68,69	
63/9.	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	Повторить §67-69	
64/10.	Глаз и зрение .Оптические приборы. Интерференция света	§ 70	
65/11.	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления»</b>		
66/12.	Повторение		
67/13	Повторение		
68/14	Повторение		

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Лобановская средняя школа №11»**

Рассмотрена и рекомендована  
к использованию методическим  
объединением  
протокол № 1  
от « » августа 2019 г.  
Руководитель методического  
объединения \_\_\_\_\_  
О.П.Фирсова

Принята на педагогическом совете  
протокол № 1  
от «30» августа 2019 г.

Согласовано:  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т.М.Гераськина  
«1» сентября 2019 г.

Утверждаю:  
директор школы  
\_\_\_\_\_ О.М.Краюшкина  
Приказ №  
от «1» сентября 2019 г.

**Календарно—тематическое планирование  
по физике в 9 классе**

<b>Вид контроля</b>	<b>По программе</b>	<b>Запланировано</b>
Контрольные работы	3	3
Лабораторные работы	8	8

Календарно-тематическое планирование, 9 класс, 68 часов 2 ч в неделю

№ урока	Тема	Примечание	Дата
<b>Законы движения и взаимодействия тел 23 ч.</b>			
<b>Основы кинематики (9ч)</b>			
1/1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	§ 1	
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	§ 2, 3	
3/3	Перемещение при прямолинейном и равномерном движении	§ 4	
4/4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	§ 5	
5/5.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	§ 6	
6/6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	§ 7	
7/7.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	§ 8	
8/8.	<b>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Инструктаж по ТБ.</b>	§ 1-8 повт.	
9/9.	Решение задач по теме «Основы кинематики»		
10/10	Относительность движения	§ 9	
11/11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	§ 10	
12/12.	Второй закон Ньютона	§ 11	
13/13.	Третий закон Ньютона	§ 12	
14/14.	Свободное падение тел	§ 13	
15/15.	<b>Движение тела, брошенного</b>	§ 14.	

	<b>вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» Инструктаж по ТБ.</b>		
16/16	Закон всемирного тяготения	§ 15	
17/17.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	§ 16	
18/18	Прямо- и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	§ 17, 18	
19/19.	Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	§19	
20/20.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	§ 20	
21/21.	Реактивное движение. Ракеты	§ 21	
22/22.	Вывод закона сохранения механической энергии	§ 22-23	
23/23	<b>Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»</b>		
Механические колебания и волны. Звук 12 ч.			
24/1.	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Сво- бодные колебания	§ 24-25	
25/2.	Величины, характеризующие. Колебательное движение	§ 26	
26/3	<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» Инструктаж по ТБ.</b>		
27/4.	Затухающие колебания.	§ 28-29	

	Вынужденные колебания		
28/5.	Резонанс	§ 30	
29/6.	Распространение колебаний в среде. Волны	§ 31-32	
30/7.	Длина волны. Скорость распространения волн	§33	
31/8.	Источники звука. Звуковые колебания	§ 34	
32/9.	Высота, тембр и громкость звука	§ 35-37	
33/10.	Распространение звука. Звуковые волны	§ 38	
34/11.	Отражение звука. Звуковой резонанс	§ 39-40	
35/12	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>		
Электромагнитное поле 16 ч			
36/1.	Анализ контрольной работы. Магнитное поле	§42-43	
37/2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	§ 44	
38/3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	§ 45	
39/4.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	§ 46-48	
40/5.	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнит-ной индукции»</b> <b>Инструктаж по ТБ.</b>		
41/6.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	§ 49	
42/7.	Явление самоиндукции	§ 50	
43/8.	Получение и передача переменного электрического тока Трансформатор	§ 51	
44/9.	Электромагнитное поле.	§ 52-53	

	Электромагнитные волны		
45/10.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	§ 54-55	
46/11.	Принципы радиосвязи и телевидения	§56	
47/12	Электромагнитная природа света	§ 58	
48/13.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	§ 59-60	
49/14.	<b>Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» виртуальная</b>	§ 62	
50/15	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	§ 64	
51/16.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»		
Строение атома и атомного ядра 10 ч.			
52/1.	Радиоактивность. Модели атомов	§ 65-66	
53/2.	Радиоактивные превращения атомных ядер	§ 67§ 68	
54/3.	<b>Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</b>		
55/4	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы	§69-70-72	
56/5.	Энергия связи. Дефект масс	§ 73	
57/6.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»	§ 74-75	

	<b>треков» Инструктаж по ТБ.</b>		
58/7	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	§ 76-77	
59/8.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	§ 78-79	
60/9	<b>Решение задач. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>		
61/10.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>		
Строение и эволюция Вселенной 5 час.			
62/1	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы		
63/2	Большие тела Солнечной системы		
64/3	Малые тела Солнечной системы		
65/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		
66/5	Строение и эволюция Вселенной		
67/6	Повторение		
68/7	Подведение итогов		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 355657241185316324136411458373773346058785353903

Владелец Замостьева Алла Викторовна

Действителен с 29.10.2022 по 29.10.2023