

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа №1 города Заозерного

«Согласовано» _____ Руководитель МО: Фокина Е.П. 17 июня 2023 г.	«Согласовано» _____ Методист: Свержевская О.В. 20 июня 2023 г.	«Утверждаю» _____ Директор школы Крук И. В. Приказ № 01-10-180/1 от 31.07. 2023 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПО ФИЗИКЕ

для 9 класса

учителя физики

**Свержевской Оксаны Васильевны**

Предмет	Физика	
Классы	9а	20223 – 2024 учебный год
МО	Естественнонаучного цикла	
Уровень обучения	Базовый	

## **I. Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативная база**

Рабочая программа по физике на 2023/24 учебный год для обучающихся 9-го класса МБОУ СОШ № 1 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания учебного предмета «Физика», утвержденной решением Коллегии Минпросвещения от 03.12.2019;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного;
- рабочей программы воспитания МБОУ СОШ № 1;
- УМК по физике для 9-го класса под ред. И.М. Перышкина, Е.М. Гутник.

Программа разработана во исполнение пункта 1 Цели № 1 распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Для реализации программы используются пособия из УМК для педагога и обучающихся:

#### 1. Для педагога:

- Физика. 9 класс. Учебник. Авторы А.В. Перышкин, Гутник Е.М.;
- Физика. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. Авторы Е.М. Гутник, О.А. Черникова;
- Дидактические материалы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Авторы Марон А.Е., Марон Е.А.

#### 1. Для обучающихся:

- Физика. 9 класс. Учебник. Автор И.М. Перышкин, Гутник Е.М.;
- Рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Автор Касьянов В.А., Дмитриева В.Ф.;
- Рабочая тетрадь (лабораторные работы) к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Авторы Филонович Н.В., Восканян А.Г.;
- Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Авторы Марон А.Е., Марон Е.А.;
- Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Автор Слепнева Н.И.

### **1.2. Название учебного предмета и УМК**

Для реализации программы используются пособия из УМК для педагога и обучающихся:

2. Для педагога:

- Физика. 9 класс. Учебник. Авторы А.В. Перышкин, Гутник Е.М.;
- Физика. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. Авторы Е.М. Гутник, О.А. Черникова;
- Дидактические материалы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Авторы Марон А.Е., Марон Е.А.

2. Для обучающихся:

- Физика. 9 класс. Учебник. Автор И.М. Перышкин, Гутник Е.М.;
- Рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Автор Касьянов В.А., Дмитриева В.Ф.;
- Рабочая тетрадь (лабораторные работы) к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Авторы Филонович Н.В., Восканян А.Г.;
- Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Авторы Марон А.Е., Марон Е.А.;
- Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Автор Слепнева Н.И.

### **1.3. Цели и задачи изучения данного предмета**

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;
- формирование естественно научной и математической грамотности;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **2.1. Личностные результаты**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ

культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

## **2.2. Метапредметные результаты**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **2.3. Предметные результаты**

#### **Обучающийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение

качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

<b>Модуль 1</b>	<b>Законы взаимодействия и движения тел – 43 ч.</b>
Компетенции	Предметные. Информационно-коммуникативные. Учебно-познавательная.
знать/понимать	Понятия: Механическое движение. Система отсчёта. Путь. Скорость. Ускорение. Перемещение. Материальная точка. Инерциальная система отсчета. Свободное падение. Период и частота. Инерция. Импульс. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Мгновенная скорость. Проекция. Закон Всемирного тяготения. Законы Ньютона и границы их применимости, зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землёй. Закон сохранения импульса, закон сохранения энергии. Основные характеристики движения по окружности.
уметь:	Строить графики $X(t)$ , $V(t)$ . Решать графические задачи. Применять законы Ньютона к решению комбинированных задач по механике. Наблюдать и описывать различные виды механического движения. Измерять физические величины: времени, расстояния, скорости, ускорения, силы. Проводить опыты и исследования по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении. Находить проекции на оси координат.

<b>Модуль 2</b>	<b>Механические колебания и волны. Звук. – 14ч.</b>
Компетенции	Предметные. Информационно-коммуникативные. Учебно-познавательная.
знать/понимать	Виды колебаний. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Распространение колебаний в упругой среде. Математические и пружинные маятники. Волны в среде Звуковые волны. Высота и тембр звука. Громкость звука. Основные характеристики волны: период, частота, скорость, длина волны, амплитуда. Отражение звука. Эхо. Условия существования свободных колебаний. Особенности распространения звука в различных средах. Особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред.
уметь:	Решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук» Измерять физические величины: период, частоту колебаний маятника. Определять зависимость периода и частоты колебаний маятника от длины нити, массы груза и жесткости пружины

<b>Модуль 3</b>	<b>Световые явления. Электромагнитные волны. – 14 ч.</b>
Компетенции	Предметные. Информационно-коммуникативные. Учебно-познавательная.
знать/понимать	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитную индукцию. Магнитный поток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитную природу света. Силу Ампера. Силу Лоренца. Явление электромагнитной индукции (формула и объяснение). Правило буравчика, правило правой и левой руки. Индукционный ток. Правило Ленца. Переменный ток. Трансформатор. Конденсатор. Колебательный контур. Интерференция. Дисперсия. Типы спектров.

	Механизм возникновения электромагнитных волн.
уметь:	Решать задачи на определение силы Ампера, силы Лоренца, Правила Ленца, Правила правой руки, трансформации, период колебательного контура. Объяснять на примерах графиков и рисунков структуру магнитного поля, способы получения электрического тока.
<b>Модуль 4</b>	<b>Строение атома и атомного ядра- 28 ч.</b>
Компетенции	Предметные. Информационно-коммуникативные. Учебно-познавательная.
знать/понимать	Радиоактивность, строение атома, радиоактивное превращение атомных ядер, состав атомного ядра. Ядерные силы, энергию связи, дефект масс, цепные ядерные реакции, ядерный реактор. Атомную энергетику, биологическое действие радиоактивных излучений, альфа, бета и гамма-излучения, планетарную модель атома, ядерные реакции. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений. Преимущества и недостатки атомных электростанций
уметь:	Решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Решать задачи на нахождение энергии связи, дефект масс. Понимать механизм деления ядер урана

### Проектная деятельность

Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека.

Оптические приборы.

Солнечная энергия.

### III. Содержание учебного предмета

#### Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лр №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лр №2 «Измерение ускорения свободного падения».

#### Механические колебания и волны. Звук

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Лр №3 «Исследование зависимости периода и частоты маятника от длины нити»

#### Электромагнитное поле

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Л\р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Л\р № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»

#### **Строение атома и атомного ядра**

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

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Л\р №6 «Измерение радиационного фона дозиметром»

Л\р №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Л\р №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Л\р №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»

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

**Место предмета в учебном плане:** рабочая программа составлена на 99 часов, 3 часа в неделю, на 33 учебных недели.

<b>№ п\п</b>	<b>Модуль (глава)</b>	<b>кол-во часов</b>
1	Законы взаимодействия и движения тел	<b>43</b>
2	Механические колебания и волны. Звук.	<b>14</b>
3	Световые явления. Электромагнитные волны.	<b>14</b>
4	Строение атома и атомного ядра.	<b>28</b>
	<b>Итого</b>	<b>99</b>

## Календарно-тематическое планирование по физике

Класс 9а

Учитель О.В. Свержевская

№ занятия	План. дата занятия	Факт. дата занятия	Тема урока	Дистанц. образ-ые технологии
			<b>Законы взаимодействия и движения тел – 43 ч.</b>	
1.	01.09.		Введение. Повторение курса 8 класса	
2.	05.09.		Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.	
3.	06.09.		Проекция вектора на оси, действия над векторами. Определение координаты движущегося тела	
4.	08.09.		Р\з « Определение координаты движущегося тела»	
5.	12.09.		Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Подготовка к к\р	Якласс
6.	13.09.		Входная к\р	
7.	15.09.		Анализ к\р. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	
8.	19.09.		Р\з «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение».	
9.	20.09.		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	
10.	22.09.		Р\з «Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости»	
11.	26.09.		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	
12.	27.09.		Р/з на расчет координаты тела при равноускоренном движении	Якласс
13.	29.09.		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	
14.	03.10.		Р/з на расчет ускорения и перемещения тела при равноускоренном движении	Якласс
15.	04.10.		Скорость при криволинейном движении. Движение по окружности.	
16.	06.10.		Р\з по теме «Движение по окружности»	
17.	10.10.		Решение качественных задач	

18.	11.10.		Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» ТБ	
19.	13.10.		Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	
20.	17.10.		Р\з по теме «Первый закон Ньютона»	
21.	18.10.		Второй и третий законы Ньютона.	
22.	20.10.		Р\з на законы Ньютона	Якласс
23.	24.10.		Решение качественных задач.	
24.	25.10.		Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость	
25.	27.10.		Р\з по теме «Движение тела по вертикали».	
26.	07.11.		Л/р№2 «Измерение ускорения свободного падения» ТБ	видео
27.	08.11.		Закон всемирного тяготения.	
28.	10.11.		Р\з на расчет силы всемирного тяготения	Якласс
29.	14.11.		Решение качественных задач	
30.	15.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	
31.	17.11.		Сила упругости. Вес тела, движущегося с ускорением.	
32.	21.11.		Сила трения.	
33.	22.11.		Движение ИСЗ.	
34.	24.11.		Условия равновесия тел, виды равновесия.	
35.	28.11.		Импульс тела. Закон сохранения импульса тела Реактивное движение. Ракеты.	
36.	29.11.		Р\з на закон сохранения импульса тела, импульса силы.	Якласс
37.	01.12.		Работа силы. Мощность.	
38.	05.12.		Р\з «Работа силы. Мощность»	
39.	06.12.		Потенциальная и кинетическая энергия. Вывод закона сохранения механической энергии.	
40.	08.12.		Р\з на закон сохранения энергии.	Якласс

41.	12.12.		Решение качественных задач	
42.	13.12.		Подготовка к к\р по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	
43.	15.12.		К/р №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	
			<b>Механические колебания и волны. Звук. – 14ч.</b>	
44.	19.12.		Анализ к\р. Колебательное движение. Свободное колебание.	
45.	20.12.		Величины, характеризующие колебательное движение.	
46.	22.12.		Р\з на нахождение величин, характеризующих колебательное движение.	
47.	26.12.		Л\р №3 «Определение жесткости пружины» ТБ	
48.	27.12.		Р/з на расчет периода и частоты пружинного маятника	Якласс
49.	29.12		Затухающие и вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.	
50.			Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость. Распространение волн.	
51.			Р\з на нахождение длины волны и скорости.	
52.			Л\р№4 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины нити» ТБ	
53.			Источники звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука.	Якласс
54.			Решение качественных задач	Якласс
55.			Подготовка к к\р по теме «Механические колебания и волны. Звук». Защита проекта «Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека»	
56.			К/р №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
57.			Анализ к\р. Отражение звука. Звуковой резонанс.	
			<b>Световые явления. Электромагнитные волны – 14ч.</b>	
58.			Источники света. Распространение света	
59.			Закон отражения света. Плоское зеркало.	
60.			Закон преломления света	
61.			Р\з по теме «Закон отражения и преломления света».	

62.		Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	
63.		Решение графических задач.	
64.		Л\р №5 «Изучение свойств изображения в собирающей линзе» ТБ	
65.		Глаз и зрение. Интерференция и дифракция света.	
66.		Дисперсия света. Типы оптических спектров.	
67.		Электромагнитное поле. Свойства эл-м волн.	Якласс
68.		Решение качественных задач	Якласс
69.		Диапазоны эл-м волн. Подготовка к к\р	
70.		К\р №3 по теме «Световые явления. Электромагнитные волны»	
71.		Анализ к\р. Защита проекта «Оптические приборы»	
		<b>Строение атома и атомного ядра - 28 часов</b>	
72.		Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер	Якласс
73.		Поглощение и испускание света атомами. Л\р №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» ТБ	
74.		Радиоактивные превращения атомных ядер	
75.		Р\з «Радиоактивные превращения атомных ядер».	
76.		Экспериментальные методы исследования частиц Л\р №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» ТБ	
77.		Открытие протона и нейтрона Состав атомного ядра. Ядерные силы.	
78.		Энергия связи. Дефект масс	
79.		Р\з «Энергия связи. Дефект масс»	
80.		Деление ядра урана. Цепная реакция	
81.		Л\р№8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» ТБ	
82.		Ядерный реактор. Преобразование энергии.	Якласс
83.		Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	Якласс

84.			Термоядерная реакция.	
85.			Защита проекта «Атомная энергетика- за и против»	
86.			Р\з на период полураспада.	
87.			Лр №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям» ТБ. Подготовка к к\р.	
88.			К\р №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	
89.			Анализ к\р. Р\з по теме «Кинематика. Динамика»	Якласс
90.			Решение качественных задач.	Якласс
91.			Р\з по теме «Закон сохранения импульса и закон сохранения энергии. Электромагнитное поле».	
92.			Подготовка к к\р. Обобщение изученного материала	
93.			Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	
94.			Анализ к\р. Работа над ошибками.	
95.			Р\з по тексту по теме «Законы движения и взаимодействия»	Якласс
96.			Р\з по тексту по теме «Световые явления»	Якласс
97.			Р\з по тексту по теме «Строение атома и атомного ядра»	Якласс
98.			Профминимум. Работа инженера	
99.			Защита проекта «Солнечная энергия»	

### Условные обозначения

К\р – контрольная работа  
Лр – лабораторная работа  
Р\з – решение задач

## Контрольно-оценочная деятельность

## 1. Выбор оценочных средств

№ п/п	Модуль (раздел)	Из ФОС
1	Повторение	к\р, р\з, устный опрос, терминологический диктант
2	Законы взаимодействия и движения тел	к\р, л\р, р\з, с\р, устный опрос, терминологический диктант, разноуровневые задания, тестирование
3	Механические колебания и волны. Звук.	к\р, л\р, р\з, с\р, устный опрос, терминологический диктант, разноуровневые задания, тестирование
4	Электромагнитное поле	к\р, л\р, р\з, с\р, устный опрос, терминологический диктант, разноуровневые задания, тестирование, проект
5	Строение атома и атомного ядра.	к\р, л\р, р\з, с\р, устный опрос, терминологический диктант, разноуровневые задания, тестирование, проект
6	Строение и эволюция Вселенной	устный опрос, проект, сообщения

## 2. График контрольных работ

№	Тема	Дата контроля
1.	Входная контрольная работа	13.09.
2.	К\р № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	15.12.
3.	К\р № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
4.	К\р № 3 по теме «Световые явления. Электромагнитные волны»	
5.	К\р №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	
6.	Итоговая контрольная работа	

## 3. График обучающих лабораторных работ

№	Тема	Дата
<b>9 класс</b>		
1.	Л\р №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	11.10.
2.	Л\р №2 Измерение ускорения свободного падения	07.11.
3.	Л\р №3 «Определение жесткости пружины»	26.12.
4.	Л\р №4 Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины	
5.	Л\р №5 «Изучение свойств изображения в собирающей линзе»	
6.	Л\р №6 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания	
7.	Л\р №7 «Измерение естественного радиационного фона»	
8.	Л\р №8 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	
9.	Л\р №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	

**Реализация модуля «Школьный урок» программы воспитания**

В рамках реализации модуля «Школьный урок» программы воспитания из ООП НОО (ООО или СОО) для обучающихся соответствующего уровня образования (обучения) в рамках урочной деятельности предусмотрены отдельные направления воспитательной работы, которые будут реализованы через специальные формы, приемы и методы в согласии с возрастными целевыми приоритетами.

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

№	Воспитательные аспекты урока	Формы, методы, приемы
1.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности через использование знакомых детям примеров, образов, личного опыта; поощрения активности.	использование знакомых детям примеров, образов, личного опыта; поощрения активности.
2.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через соблюдение правил внутреннего распорядка (положение) и инструктажей; через личный пример учителя.	соблюдение правил внутреннего распорядка (положение) и инструктажей; личный пример учителя.
3.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения через организацию бесед, дискуссий, дебатов о нравственных поступках, здоровье, политической, экономической, социальной, культурной жизни людей;	организация бесед, дискуссий, дебатов о нравственных поступках, здоровье, политической, экономической, социальной, культурной жизни людей;
4.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления	подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для

	<p>человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, проведение уроков мужества, уставных уроков, уроков памяти;</p>	<p>обсуждения в классе, проведение уроков мужества, уставных уроков, уроков памяти; демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности</p>
5.	<p>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, интерактивных вебинаров, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, мастер-классов, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; решение кейсов, голосования, опросов, в ходе обсуждения которых ученики активно включаются в поиск истины, открыто делятся мнениями и учатся аргументировать свою точку зрения; мозгового штурма, который дает возможность совместного генерирования идей и поиска нестандартных творческих решений, ИКТ и VR - технологий;</p>	<p>интеллектуальных игр, дискуссий, интерактивных вебинаров, групповой работы или работы в парах, мастер-классов, решение кейсов, голосования, опросов, мозгового штурма, ИКТ и VR - технологий;</p>
6.	<p>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока через квесты, деловые игры, ролевые игры, квизы, дебаты;</p>	<p>квесты, деловые игры, ролевые игры, дебаты;</p>
7.	<p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи классное и школьное самоуправление;</p>	<p>работа классного и школьного самоуправления</p>
8.	<p>инициирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими учебных (индивидуальных и групповых) проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения на школьных научных конференциях.</p>	<p>защита индивидуальных и групповых проектов, публичные выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения на школьных научных конференциях.</p>