

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Николо-Березовская средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Николо- Березовской СОШ  
Приказ от «22» августа 2022 г. № 65  
\_\_\_\_\_ Г.Н. Чернова

М.П.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО ФИЗИКЕ**

Основное общее образование

9 класс

Количество часов 68

Учитель Колбасин Виктор Павлович

Программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по физике 7-9 классы. Авторы: В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин. Дрофа, 2007 г. .Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017. —76, [2] с. локального акта о рабочей программе МБОУ Николо- Березовской СОШ «О рабочей программе».

х. Николовка

2022 год

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом основного общего образования. на основе авторских программ (программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017. —76, [2] с ) с учётом учебного плана и основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Николо-Березовской СОШ на 2022-2023 учебный год. На основе методических рекомендаций по созданию и функционированию общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

#### **Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:**

- 1.Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- 2.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
- 3.Приказ Минпросвещения России от 28 декабря 2018г. № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- 4.Приказ № 632 от 22.11.2019г. «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018г. № 345.
5. Приказ № 249 от 18.05.2020г. «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018г. № 345.
- 6.Приказ от 23 декабря 2020г. № 766 о внесении изменений в ФПУ от 20 мая 2020 года № 254, зарегистрированный в Министерстве юстиции РФ от 2 марта 2021г. № 62645.

#### **Для реализации программы используется УМК:**

1. Перышкин А.В. Гутник Е.М. Физика 9 класс, Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Допущено Министерством образования Р. Ф., 5-е издание, стереотипное, Москва 2015 ДРОФА
2. Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017. —76, [2] с.
- 3.Лукашик В.И. Сборник задач по физике. Учебное пособие для учащихся 7-9 классов средней школы. 31-е издание, переработанное. Москва "Просвещение" 2017

#### **Цели и задачи изучения предмета:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

#### **Виды учебной деятельности:**

**Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок – конференция** -на основе материалов подобранных самими учащимися по данной теме в игровой форме учащиеся обсуждают изученное и познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования.

**Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

**Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

**Урок – семинар** – предполагает закрепление изученного материала на обсуждении дополнительного материала, который учащиеся находят самостоятельно.

**Срок реализации рабочей программы 1год.**

#### **Общая характеристика учебного предмета**

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 следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что 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».

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

***Программа дает представление:***

1) по содержанию образования:

Перечень элементов учебной информации, предъявляемый учащимся из обязательного минимума содержания основного общего образования и вышеназванной авторской программы и учебников полностью соответствует.

2) по организации общеобразовательного процесса:

Учебный материал представлен в виде графика прохождения учебных элементов, включающего примерные сроки изучения разделов (тем), структурной последовательности прохождения учебных элементов; количество часов, отведенных на изучение определенного раздела.

3) по уровню сформированности у школьников умений и навыков:

В тематическом планировании по разделам и темам в соответствии с программой отражены требования к уровню подготовки обучающихся и включают три направления:

- освоение экспериментального метода научного познания;
- владение основными понятиями и законами физики;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

4) по содержанию и количеству лабораторных работ:

В календарно-тематическом планировании отражено необходимое количество контрольных и лабораторных работ.

Особенностью программы является включение системы оценивания по устным опросам теоретического материала, письменных контрольных работ, лабораторных работ, самостоятельных работ, а также перечня допускаемых ошибок.

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

**Место учебного предмета в учебном плане:**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта основного общего образования, с учётом учебного плана МБОУ Николо-Березовской СОШ на 2022-2023 учебный год, в соответствии с которыми на изучение курса физики отводится 102 часа, из расчёта 3 учебных часа в неделю. В рабочей программе запланировано 98 уроков. Не запланировано проведение занятий на: 23.02, 08.03, 01.05, 08.05.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение обучающимися 9 класса следующих результатов.

**Личностными результатами** изучения предмета «Физика» являются следующие:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и учитывающего многообразие современного мира;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- осознание российской гражданской идентичности; чувства патриотизма, любви к своей местности, своему региону, своей стране;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

**Метапредметным результатом** изучения курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- управлять своей познавательной деятельностью;
- организовывать свою деятельность;
- определять цели и задачи учебной деятельности;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы;
- составлять индивидуально или в группе план решения проблемы (выполнения проекта);
- выбирать средства достижения цели и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

**Познавательные УУД:**

- анализировать, структурировать информацию, факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, простые и сложные планы изученного текста;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и т. п.);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- представлять собранную информацию в виде выступления или презентации.

**Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметным результатом** изучения курса «Физика» является сформулированность следующих умений:

- объяснять, для чего изучают физику;
- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных, оптических), видах материи (вещество и поле), усваивать основные идеи атомного строения вещества, овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием измерительных приборов, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принцип действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду, осознавать возможные причины техногенных катастроф;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- формировать теоретическое мышление на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- объяснять значение ключевых понятий.

**К концу 9 класса в результате освоения программы по физике обучающийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- характеризовать понятия (система отсчета, относительность механического движения, невесомость и перегрузки, механические волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, инфракрасные волны, ультрафиолетовые волны, рентгеновское излучение, шкала электромагнитных волн, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная и термоядерная энергетика);
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, равновесие материальной точки, реактивное движение, невесомость, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (звук), отражение звука, дисперсия света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение, угловая скорость, перемещение, пройденный путь и скорость при криволинейном движении, сила тяжести, ускорения свободного падения с учетом зависимости от широты местности, вес тела, центр тяжести твердого тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, период математического и пружинного маятников, длина волны, громкость и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити): самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: эхолот, перископ, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, С.П. Королев, Д.Д. Иваненко, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И. Ньютон, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э. Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

#### **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 прямые и 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.

### **Содержание учебного предмета Физика, 9 класс**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные



спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

**Лабораторные работы:**

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

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».

**Контрольные работы:**

Контрольная работа № 1. «Основы кинематики»

Контрольная работа № 2. «Основы динамики».

**Механические колебания и волны, звук (12 часов)**

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

**Лабораторные работы:**

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

**Контрольные работы:**

Контрольная работа № 3 « Механические колебания и волны, звук».

**Электромагнитное поле (22 часа)**

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

**Контрольные работы:**

Контрольная работа № 4 « Электромагнитное поле».

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)**

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

**Контрольные работы:**

Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».

**Строение и эволюция Вселенной (5 часа)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

**Повторение (7 час)**

Повторение механических, электромагнитных, оптических, квантовых явлений. Повторение материалов 7 и 8 классов.

**Резерв (3 часа)**

### Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Неделя	Форма контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	38	1-13	К/р № 1,2
2	Механические колебания и волны, звук	12	14-17	К/р № 3
3	Электромагнитное поле	22	18-24	К/р № 4
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15	25-29	К/р № 5
5	Строение и эволюция Вселенной	5	30-31	
6	Повторение	7	32-33	Итоговая к.р
7	Резерв	3	34	
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>		

### Календарно – тематическое планирование

№ урока	Изучаемая тема	Основные виды деятельности обучающихся.	Дата	
			План	Факт
Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)				
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	Выясняют критерии замены тела материальной точкой, определяют положение тела в пространстве в любой момент времени	05.09	
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	Получают понятие о траектории, пути и перемещении; необходимости каждой из этих характеристик для изучения механического движения; составляют сравнительную характеристику.	07.09	
3.	Определение координаты движущегося тела.	Находят координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения.	08.09	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результатов эксперимента и формулируют выводы.	12.09	
5.	Графическое представление движения.	Работают с графиками, обсуждают и устанавливают связь между видом графика и характером движения, работают с презентацией.	14.09	
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	Умеют применять изученные правила и закономерности при решении задач.	15.09	
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Записывают уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Читают и анализируют графики зависимости скорости и координаты от времени, составляют уравнения по приведённым графикам	19.09	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	21.09	
9.	Решение задач прямолинейное равноускоренное движение	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	22.09	
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Фронтальная беседа по теме урока, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, формулируют выводы, работают с презентацией, составляют конспект на основе презентации учителя.	26.09	

11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Выводят формулы для расчета скорости прямолинейного равноускоренного движения, решают задачи на определение скорости равноускоренного прямолинейного движения.	28.09	
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	используя график зависимости скорости от времени, определяют путь, пройденный телом.	29.09	
13.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	Умеют решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям	03.10	
14.	<b>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>	Определяют ускорение равноускоренного движения, записывают результат измерений в виде таблицы, делают выводы о проделанной работе и анализируют полученные результаты;	05.10	
15.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Применяют полученные знания при решении задач по теме урока.	06.10	
16.	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».</b>	Кратко и точно отвечают на вопросы, используют различные источники информации, овладевают разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины	10.10	
17.	Относительность движения.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента, работают с презентацией.	12.10	
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результатов эксперимента и формулируют выводы.	13.10	
19.	Второй закон Ньютона.	Работают с текстом учебника, усваивают суть законов Ньютона, решают задачи.	17.10	
20.	Третий закон Ньютона.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	19.10	
21.	Решение задач с применением законов Ньютона.	Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Умеют решать задачи по теме.	20.10	
22.	Решение задач с применением законов Ньютона.	Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Умеют решать задачи по теме.	24.10.	
23.	Свободное падение тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	26.10	
24.	Решение задач на свободное падение тел.	Умеют решать задачи по теме. Составляют алгоритм решения задач по динамике.	27.10	
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Изучают движение тела, брошенного вертикально вверх как пример равноускоренного движения, решают задачи.	07.11	

26.	Движение тела, брошенного горизонтально.	Изучают движение тела, брошенного горизонтально как пример равноускоренного движения, решают задачи.	09.11.	
27.	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</b>	Работают с лабораторным оборудованием, с учебником отрабатывают навыки оформления лабораторной работы.	10.11	
28.	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Выдвигают гипотезы о причинах падения тел на землю, обсуждают факторы, от которых зависит величина сил гравитационного притяжения, работают с текстом, отвечают на вопросы к параграфу.	14.11	
29.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Умеют рассчитывать ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах.	16.11	
30.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Умеют работать с текстом учебника, воспринимают графическую информацию, получают понятие о направлении центростремительного ускорения.	17.11.	
31.	Искусственные спутники Земли.	Работают с использованием интерактивной доски, самостоятельно решают задачи по образцу.	21.11	
32.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	Проводят эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	23.11.	
33.	Решение задач на закон сохранения импульса.	Решают различные типы задач на закон сохранения импульса, делают поясняющие чертежи.	24.11	
34.	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	Фронтальная беседа, работают с текстом учебника.	28.11	
35.	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	Умеют применять знания при решении типовых задач.	30.11	
36.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к к/р.	Индивидуально и парно работают с текстами, самостоятельно работают с дидактическим материалом, взаимно проверяют.	01.12	
37.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».</b>	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	05.12	
<b>Механические колебания и волны, звук (12 часов)</b>				
38	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе, фронтально беседуют, составляют конспект на основе презентации учителя, проводят эксперимент, обсуждают эксперимент и формулируют вывод, решают	07.12	

	к/р.	экспериментальные задачи.		
39	Величины, характеризующие колебательное движение.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	08.12	
40.	<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</b>	Определяют зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины, оформляют результаты эксперимента в тетради по заданному алгоритму.	12.12.	
41.	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	Выявляют причины возникновения резонанса. Подтверждают справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах.	14.12	
42.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	Объясняют причины затухания свободных колебаний, приводят примеры, показывающие вред и пользу резонанса.	15.12	
43.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	Пишут тест по теме «Механические колебания»	19.12	
44.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	Наблюдают демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	21.12	
45.	Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	Различают виды механических волн, определяют скорость, длину, частоту, период волны.	22.12	
46.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	Определяют звуки и различают их характеристики, причины распространения звуковых волн в среде, характеристику звука, зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр).	26.12	
47.	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	28.12	
48.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	Коллективно работают с использованием интерактивной доски, индивидуально работают с текстами задач. самостоятельно работают с дидактическим материалом, проводят взаимопроверку.	29.12	
49.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».</b>	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	11.01	
<b>Электромагнитное поле (22 часа)</b>				

50.	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме «Механические колебания и волны, Звук». Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	12.01	
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.	Проектируют действия для решения задач, формулируют выводы, решают задачи.	16.01	
52.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	18.01	
53.	Решение задач на определение направления линий магнитного поля и силы Ампера.	Коллективно работают с использованием интерактивной доски, индивидуально работают с текстами задач. самостоятельно работают с дидактическим материалом, проводят взаимопроверку.	19.01	
54.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Выполняют задания в тетради, знакомятся с единицами магнитного потока.	23.01	
55.	Явление электромагнитной индукции.	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	25.01	
56.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдают за экспериментом, Объясняют эксперимент, делают выводы.	26.01	
57.	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	Проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	30.01	
58.	Явление самоиндукции.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	01.02	
59.	Трансформатор.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента.	02.02	
60.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	06.02	
61.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	Понимают смысл изученных формул применяют их при решении задач.	08.02	
62.	Шкала электромагнитных волн.	Знакомятся с применением и свойствами различных диапазонов электромагнитных волн.	09.02	
63.	Шкала электромагнитных волн.	Знакомятся с применением и свойствами различных диапазонов электромагнитных волн.	13.02	
64.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Знакомятся с механизмом возникновения электромагнитных колебаний, с принципами работы радиосвязи и ТВ.	15.02	
65.	Электромагнитная природа света.	Работают с текстом учебника, выполняют задания в тетради. Узнают о историческом развитии взглядов на	16.02	



		природу света.		
66.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	20.02	
67.	Дисперсия света. Цвета тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	22.02	
68.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных источников света.	27.02	
69.	Поглощение и испускание света атомами.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных источников света.	01.03	
70.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	Понимают смысл изученных формул применяют их при решении задач.	02.03	
71.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</b>	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме.	06.03	
<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)</b>				
72.	Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.	Выдвигают гипотезы, работают с презентацией, выполняют задания в тетради, работают с текстом учебника.	09.03	
73.	Модели атомов Томсона и Резерфорда.	Описывают модели атомов, представляют и понимают опыт Резерфорда.	13.03	
74.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа.	15.03	
75.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона.	16.03	
76.	Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения.	Знакомятся с историей открытия протона и нейтрона.	20.03	
77.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Используют презентацию изучают строение ядра атома, модели. Называют особенности ядерных сил.	22.03	
78.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Применяют полученные знания при решении задач.	04.04	
79.	Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения. Решение задач.	Изучают понятия альфа- и бета-распад, решают задачи, знакомятся с понятием изотопы.	06.04	
80.	Энергия связи ядра. Дефект масс.	Умеют применять формулу энергии связи при решении задач, решают задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс.	10.04	

81.	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	Индивидуально и парно проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	12.04	
82.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Понимают смысл изученных формул и понятий, применяют их при решении задач.	13.04	
83.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	Называть особенности ядерных сил, выделяют главную мысль, отвечают на вопросы.	17.04	
84.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	Рассказывают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов, производят измерения при помощи дозиметра	19.04	
85.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	Подготовка к контрольной работе.	20.04	
86.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>	Обобщение и систематизация знаний учащихся.	24.04	
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b>				
87.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	26.03	
88.	Большие планеты Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	27.04	
89.	Малые тела Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	29.04	
90.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	Изучают строение Солнца и звезд.	03.05	
91.	Строение и эволюция вселенной.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	04.05	
<b>Повторение (5 часов)</b>				
92	Повторение. Механика. Кинематика	Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических законов, формул и определений.	10.05	

93	Повторение. Динамика		11.05	
94	Повторение. Колебания и волны		15.05	
95	Повторение. Электромагнетизм.		17.05	
96	Итоговая контрольная работа		18.05	
<b>Резерв (2 часа)</b>				
97.	Повторение курса физики		22.05	
98	Повторение курса физики		25.05	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ Николо- Березовской СОШ

от 22.08. 2022 г. № 01

\_\_\_\_\_  
Подпись руководителя МС

Г.Н. Чернова

ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_  
Т.Н. Бондарева

22.08.2022 г.