

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Николо-Березовская средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»
Директор МБОУ Николо-Березовской СОШ
Приказ от «22» августа 2022 г. № 65

М.П.

_____ Г.Н. Чернова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

Среднее общее образование

11класс

Количество часов 105

Учитель Колбасин Виктор Павлович

Программа разработана на основе: Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- 3 издание., - М.: Дрофа, 2010. рекомендованной Министерством образования Российской Федерации, локального акта о рабочей программе МБОУ Николо-Березовской СОШ «О рабочей программе».

х. Николовка

2022год

Пояснительная записка

Рабочая программа базового уровня для 11 класса составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования, Примерной программы, из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия», 7 – 11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- 3 издание., - М.: Дрофа, 2010., рекомендованной Министерством образования Российской Федерации, локального акта о рабочей программе МБОУ Николо-Березовской СОШ «О рабочей программе» с учётом учебного плана 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).

Нормативно-правовые документы реализации Рабочей 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.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 20-е изд. - М.; Просвещение, 2017.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 - 11 классы: 20-е изд. - М.; Дрофа, 2016

Цели и задачи изучения предмета:

- освоение знаний о строении вещества, механических и молекулярных явлений; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные задачи данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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 технике 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 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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика как наука. Методы научного познания 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.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики структурируется на основе физических теорий: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Место учебного предмета

в учебном плане МБОУ Николо- Березовской СОШ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего (полного) 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 99 уроков, не запланированы уроки на следующие даты: 24.02., 08.03, 09.05.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Ученик должен знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, инерция; инертность; система отсчёта (инерциальная и неинерциальная), электрический ток, явление электромагнитной индукции, самоиндукции, фотоэффект, ядерные реакции, элементарные частица.

смысл физических величин: путь, скорость, сила, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила тока, напряжение, сопротивление, электродвижущая сила, заряд, энергия электрического и магнитного полей, электрическая ёмкость.

смысл физических законов, изученных в курсе физики школьной программы

УМЕТЬ

описывать и объяснять физические явления;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы, силы тока, напряжения;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, математических символов, рисунков); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Система оценки планируемых результатов:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально

монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3.4 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Естественные науки

Изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения предметной области «Естественные науки» включают предметные результаты изучения учебных предметов:

«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира

- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- **Информационно-коммуникативная деятельность:** ладение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

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

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

3.5 Содержание курса

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Электродинамика

Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров

Тематическое планирование (102 часа)

№	Тема	Количество часов	К. работы	Л/работы
1	Основы электродинамики	18		
	Магнитное поле	9		
	Электромагнитная индукция	9	1	2
2	Колебания и волны	32		
	Механические колебания	6	1	1
	Электромагнитные колебания	14		
	Механические волны	4	1	
	Электромагнитные волны	8		
3	Оптика	22		
	Геометрическая оптика	10	1	2
	Волновая оптика	8		
4	Элементы теории относительности	4		
5	Квантовая физика	20		
	Световые кванты	5		
	Атомная Физика	4		
	Физика атомного ядра	11	1	
6	Физическая картина мира	1		
7	Обобщающее повторение	9	1	
ИТОГО:		102	6	7

Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс

№ п.п	Тема урока	Дата	
		План	Факт
Магнитное поле 5 часов			
1.1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете.	02.09	
2.2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	06.09	
3.3	Решение задач на применение закона Ампера	07.09	
4.4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	09.09	
5.5	Магнитные свойства вещества.	13.09	
Электромагнитная индукция 8 часов			
6.1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	14.09	
7.2	Направление индукционного потока. Правило Ленца.	16.09	
8.3	Лабораторная работа № 1. «Изучение явления электромагнитной индукции»	20.09	
9.4	Закон электромагнитной индукции	21.09	
10.5	Вихревое электрическое поле. Э.Д.С. индукции в движущихся проводниках.	23.09	
11.6	Самоиндукция. Индуктивность.	27.09	
12.7	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	28.09	
13.8	Контрольная работа №1 по теме: «Основы электродинамики»	30.09	
Колебания и волны 28 часов			
Механические колебания 5 часов			
14.1	Свободные и вынужденные колебания	04.10	
15.2	Математический маятник. динамика колебательного движения.	05.10	
16.3	Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения тела при помощи маятника	07.10	
17.4	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	11.10	
18.5	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	12.10	
Электромагнитные колебания 10 часов			
19.1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	14.10	
20.2	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	18.10	
21.3	Переменный электрический ток.	19.10	
22.4	Активное сопротивление в цепи переменного тока	21.10	
23.5	Конденсатор в цепи переменного тока	25.10	
24.6	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	28.10	
25.7	Резонанс в электрической цепи.	08.11	
26.8	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	09.11	
27.9	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»	11.11	

28.10	Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитные колебания»	15.11	
	Производство, передача и использование электрической энергии 3 часа		
29.1	Генерирование электрической энергии. Повторный инструктаж по Т.Б. в кабинете	16.11	
30.2	Трансформаторы.	18.11	
31.3	Производство, передача и использование электрической энергии	22.11	
	Механические волны 3 часа		
32.1	Волновые явления.	23.11	
33.2	Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны	29.11	
34.3	Волны в среде. Звуковые волны.	30.11	
	Электромагнитные волны 7 часов		
35.1	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	02.12	
36.2	Плотность потока электромагнитного излучения принципы радиосвязи.	06.12	
37.3	Изобретение радио А.Поповым.	07.12	
38.4	Детектирование.	09.12	
39.5	Распространение электромагнитных волн. Радиолокация.	13.12	
40.6	Понятие о телевидении. Развитие средств связи	14.12	
41.7	Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитные волны»	16.12	
	Оптика 29 часов		
	Геометрическая оптика 5 часов		
42.1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	20.12	
43.2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	21.12	
44.3	Закон преломления света.	23.12	
45.4	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	27.12	
46.5	Полное отражение.	28.12	
	Линзы 6 часов		
47.1	Линза. Построение хода лучей в линзе.	10.01	
48.2	Построение изображения в линзе.	11.01	
49.3	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Повторный инструктаж по Т.Б. в кабинете	13.01	
50.4	Лабораторная работа № 4. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	17.01	
51.5	Решение задач по теме: «Линзы»	18.01	
52.6	Контрольная работа № 4 по теме: «Законы отражения и преломления. Линзы»	20.01	
	Волновые свойства света 10 часов		
53.1	Дисперсия света.	24.01	
54.2.	Интерференция механических волн.	25.01	
55.3	Интерференция световых волн. Применение интерференции	27.01	
56.4	Решение задач по теме: «Интерференция света»	31.01	
57.5	Дифракция механических и световых волн	01.02	
58.6	Дифракционная решётка	03.02	
59.7	Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны»	07.02	
60.8	Поперечность световых волн. Поляризация света.	08.02	

61.9	Решение задач по теме: «Интерференция и дифракция света»	10.02	
62.10	Контрольная работа №5 по теме: «Интерференция и дифракция световых волн»	14.02	
Шкала электромагнитных колебаний 5 часов			
63.1	Виды излучений. Источники света.	15.02	
64.2	Спектры и спектральные аппараты. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра	17.02	
65.3	Спектральный анализ.	21.02	
66.4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	22.03	
67.5	Шкала электромагнитных колебаний.	28.02	
Элементы теории относительности 3 часа			
68.1	Законы электродинамики и принцип относительности.	01.03	
69.2	Основные следствия, вытекающие из теории относительности.	03.03	
70.3	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	07.03	
Световые кванты 6 часов			
71.1	Зарождение квантовой теории. Фотозффект.	10.03	
72.2	Теория фотозффекта и применение фотозффекта	14.03	
73.3	Решение задач на применение теории фотозффекта	15.03	
74.4	Фотоны.	17.03	
75.5	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	21.03	
76.6	Контрольная работа №6 по теме: «Световые кванты»	22.03	
Атом и атомное ядро 11 часов			
77.1	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома по Бору. Квантовая механика.	24.03	
78.2	Лазеры.	04.04	
79.3	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма – излучение. Методы обнаружения и регистрации элементарных частиц.	05.04	
80.4	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	07.04	
81.5	Изотопы. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	11.04	
82.6	Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	12.04	
83.7	Энергия связи атомных ядер.	14.04	
84.8	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	18.04	
85.9	Цепные ядерные реакции. Деление ядер урана. Ядерный реактор.	19.04	
86.10	Термоядерная реакция. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Частицы и античастицы.	21.04	
87.11	Контрольная работа №7 по теме: «Атом и атомное ядро»	25.04	
Обобщающий урок по курсу физики 11 класса 1 час			
88.1	Физическая картина мира	26.04	
Итоговое повторение 9 часов			
89.1	Итоговое повторение. Механика. Кинематика. Динамика.	28.04	
90.2	Итоговое повторение Молекулярная физика	02.05	

91.3	Итоговое повторение. Электродинамика	03.05	
92.4	Итоговое повторение Механические колебания	05.05	
93.5	Итоговое повторение Электромагнитные колебания и волны	10.05	
94.6	Решение тестовых задач по форме Е.Г.Э..	12.05	
95.7	Решение тестовых задач по форме Е.Г.Э..	16.05	
96.8	Итоговая контрольная	17.05	
97.9	Повторение курса физики. Резерв	19.05	
98.10	Повторение курса физики. Резерв	23.05	
99.11	Повторение курса физики. Резерв	24.05	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ Николо- Березовской СОШ

от 22.08. 2022 г. № 01

_____ Г.Н. Чернова
Подпись руководителя МС ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ Т.Н. Бондарева

22.08.2022 г.