

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Малобашелакская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО Методическим советом _____ Борисова Л.А	ПРИНЯТО Педагогическим советом Протокол № _____ От «____» августа 2022г	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ _____ Е.В.Кравченко Приказ № _____ От «____» августа 2022г
--	---	--

Рабочая программа курса
Физика

11 класс
2022-2023 учебный год

Составитель:
Шалконогов Е.Н.
Учитель физики

2022-2023 учебный год

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта к учебнику «Физика 11 класс» (ФГОС) Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотская М.: Просвещение, 2017г. На изучение курса физики в 11 классе запланировано 68 часов (по 2 часа в неделю)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные:

в сфере отношений, обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

Ученик научится:

— ориентации на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, *Ученик получит возможность:*

- вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

в

сфере отношений, обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

Ученик научится:

— формировать российскую идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); *Ученик получит возможность:*

- проявлять уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

в сфере отношений, обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу:

Ученик научится:

— формировать гражданственность, гражданскую позицию активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание не отчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц,

-выражать готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы 2 том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов *Ученик получит возможность:*

- проявлять уважительное отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

В

сфере отношений, обучающихся с окружающими людьми:

Ученик научится:

-формировать нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; *Ученик получит возможность:*

- выражать в поведении свою нравственную позицию, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

в сфере отношений, обучающихся к

окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

Ученик научится:

- формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; *Ученик получит возможность:*

-выражать сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

- приобретать опыт экологической направленной деятельности; эстетического отношения к миру, готовности к эстетическому обустройству собственного быта; **в сфере отношений, обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

Ученик научится:

- формировать у себя уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; готовность к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных проблем;

- формировать у себя уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; готовность к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Ученик получит возможность:

- осуществлять осознанный выбор будущей профессии как пути и способа реализации собственных жизненных планов; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, проявлять добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Мета предметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; *Ученик получит возможность:*
- определять несколько путей достижения поставленной цели; выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов исходя из соображений этики и морали; задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач; приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; *Ученик получит возможность:*

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (в образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.); - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; - распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

Ученик получит возможность:

- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- 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; умения решать физические задачи;
- Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; 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;
- Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.

Тема 1. Основы электродинамики (продолжение) 11 ч

Обучающийся научится:

Давать определения: однородное магнитное поле, вектор магнитной индукции; Описывать опыт Эрстеда; применять правило буравчика для контурных токов. Описывать поведение рамки с током в однородном магнитном поле; определять направление линий магнитной индукции, используя правило буравчика (левой руки); исследовать действие магнитного поля на проводник с током. Вычислять силу Лоренца. Анализировать взаимодействие двух параллельных токов. Вычислять магнитный поток, индуктивность катушки, энергию магнитного поля. Применять полученные знания к решению задач. Наблюдать явление электромагнитной индукции; применять закон электромагнитной индукции для решения задач. Исследовать зависимость ЭДС индукции от скорости движения проводника, его длины и модуля вектора магнитной индукции. Наблюдать и объяснять возникновение индукционного тока при замыкании и размыкании цепи. Уметь находить пути решения задач на ЭДС.

Обучающийся получит возможность: - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте меж предметных связей; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

Тема 2. Колебания и волны. Оптика (28ч)

Обучающийся научится:

Давать определение понятия – активное, емкостное и индуктивное сопротивления; переменный ток, электромагнитные волны. Вычислять действующее значения силы тока и напряжения, емкостное сопротивление конденсатора, индуктивное сопротивление катушки. Объяснять

прямолинейное распространение света с точки зрения волновой теории; строить и исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале. Объяснять особенности прохождения света через границу раздела сред.

Вычислять показатель преломления стекла; наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности. Наблюдать дисперсию света; исследовать состав белого света; наблюдать разложение белого света в спектр. Применять законы отражения и преломления света при решении задач. Строить ход лучей в собирающей линзе; вычислять оптическую силу линзы

Определять величины, входящие в формулу тонкой линзы; характеризовать изображения в собирающей линзе. Рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу системы из двух линз; находить графически главный фокус оптической системы из двух линз. Умение решать задачи.

Обучающийся получит возможность: понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед

человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте меж предметных связей; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

Тема 3. Квантовая физика (15ч).

Обучающийся научится:

Формулировать квантовую гипотезу Планка, законы фотоэффекта; рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэффекте. Изыскивать пути решения задач по теме «Фотоэффект». Приводить доказательства наличия у света корпускулярно-волнового дуализма свойств. Обсуждать результат опыта Резерфорда. Решать задачи на расчет физических величин, анализ процессов и физических явлений.

Обучающийся получит возможность научиться: понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приемами построения теоретических доказательств, выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; характеризовать роль физики в решении глобальные проблемы, стоящие перед человечеством, решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с использованием физических законов или формул, связывающих известные физические величины, объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки. **Тема 4. Строение Солнечной системы (6ч) Обучающийся научится:**

Использовать Интернет для поиска изображений астрономических структур; пояснять физический смысл уравнения Фридмана.

Классифицировать периоды эволюции Вселенной. Выступать с докладами и презентациями. Выступать с докладами и презентациями.

Оценивать возраст звезд по их массе; связывать синтез тяжелых элементов в звездах с их расположением в таблице Менделеева. Выступать с докладами.

Обучающийся получит возможность научиться: Работать с различными источниками информации.

Тема 5. Повторение (6ч)

Резерв времени 2ч.

2. Содержание учебного предмета, курса

Тема 1. Основы электродинамики (продолжение) (11ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. **Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»

Основные виды деятельности: Объясняют физический смысл, дают характеристику и приводят примеры по основным понятиям темы, величинам, описываемым физическим явлениям: Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Устанавливают взаимосвязь естественно-научных явлений и применяют основные физические модели для их описания и объяснения. Используют информацию физического содержания при решении учебных, практических, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая. Решают задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (сила тока, индукция, магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца, скорость) и на основе анализа условия задачи выделяют физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводят расчеты; используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; выражают результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. Различают и используют в учебноисследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; Проводят прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, - планируют ход измерений, получают значение измеряемой величины и оценивают относительную погрешность по заданным формулам; исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений. Измеряют и представляют результаты измерений с помощью таблиц. Анализируют свойства тел, явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца и др. Приводят примеры практического использования физических знаний о явлениях и законах. Используют полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни. **Тема 2. Колебания и волны. Оптика (28ч)**

Колебания и волны. 10 ч

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. **Электромагнитные колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и использование электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электрической энергии. **Механические волны.** Волновые явления. Распространение механической волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Радиолокация. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Оптика (10 ч)

Световые волны. Скорость света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция

света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. **Виды излучений.** Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.

Основы теории относительности (8ч)

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности и следствия из них. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Лабораторные работы: 3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. 4. Измерение показателя преломления стекла. 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 6. Измерение длины световой волны. **Контрольные работы:** 2. Колебания. 3. Волны. 4. Световые волны. 5. Проверочный тест.

Основные виды деятельности: Объясняют физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находят формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. Приводят примеры физических явлений, физических законов, распознают явления: резонанс, дифракция, преломление, отражения, дисперсия, интерференция, поляризация света. Объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания свободных, гармонических и вынужденных и электромагнитных колебаний, волновых процессов. Различают основные признаки модели: материальная точка, математический маятник; описывают изученные свойства тел и явления, используя физические величины: амплитуда, период, частота и фаза колебаний, ёмкость, индуктивность тока, мощность и работа переменного тока; длина, амплитуда, период, частота, скорость распространения волн. Решают задачи, используя физические законы и формулы: принцип радиосвязи, принцип Гюйгенса, законы отражения, преломления света, законы электродинамики и принцип относительности. Выполняют фронтальные физические эксперименты, и представляют результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявляют на этой основе эмпирические зависимости изучаемых физических величин. Осуществляют 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, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем, таблиц). Приводят примеры практического использования физических знаний о явлениях и законах. Используют знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни. **Тема 3. Квантовая физика (13 ч)**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект и его применение. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Давление света. опыты Лебедева и Вавилова. **Атомная физика** Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры

Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерные и термоядерные реакции. Ядерная энергетика. Радиоактивность. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Лабораторные работы: 7. Оценка информационной ёмкости компакт – диска (СД). 8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Контрольные работы: 5. Элементы теории относительности. Излучение и спектры. 6. Квантовая физика *Основные виды деятельности:*

Объясняют физический смысл понятий, используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находят формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. Приводят примеры физических явлений, физических законов, распознают явления и объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания теплового излучения, фотоэффекта, радиоактивных превращений ядер, радиоактивного распада, деления и синтеза ядер. - Устанавливают взаимосвязь естественно-научных явлений и применяют основные физические модели для их описания и объяснения: модель атома водорода по Бору, протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Решают задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины и на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты; Используют физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; выражают результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы и принципы: законы. Приводят примеры практического использования физических знаний о явлениях и законах; законы фотоэффекта, закон радиоактивного распада ядер, квантовые постулаты Бора. Находят адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешают проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивают реальность полученного значения физической величины; осуществляют 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, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем, таблиц). Используют полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни. Объясняют целостность физической теории, различают границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; применяют приемы построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; объясняют принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; применяют методы контроля и коррекции полученных знаний и умений.

Тема 4. Строение и эволюция Вселенной (8ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. **Проверочный тест.**

Основные виды деятельности: Изучают состав, строение, происхождение и возраст Солнечной системы; применяют существенные параметры отличия звёзд от планет: их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет); сравнивают физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находят в них общее и различное. Приводят примеры астрономических явлений, физических законов, распознают астрономические явления и 9 объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений. Правильно трактуют физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находят формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

Анализируют свойства тел, явления и процессы, используя физические законы и принципы: правило смещения; закон Э. Хаббла, законы Кеплера. Приводят примеры практического использования знаний о строении и эволюции Вселенной, оценивают их значение для познания вселенной и практического применения в жизни человека. Используют знания о явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Осуществляют 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, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем, таблиц). Использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.) **Тема 5.**

Повторение тем (6ч):

Основные понятия и формулы по темам: «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения», «Электростатика», «Электродинамика».

Итоговая контрольная работа за курс физики 11 класса.

Основные виды деятельности: Обобщают, систематизируют знания и информацию о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и законов астрофизики для осознания возможности разумного использования достижений науки в развитии цивилизации.

Резерв времени для корректировки программы или внешнего мониторинга (2ч)

Формы организации учебных занятий и основные виды учебной деятельности:

Формированию познавательного интереса детей к предмету способствуют разнообразные типы уроков, формы и методы проведения занятий, которые соответствуют современным требованиям педагогики сотрудничества: индивидуальная деятельность, работа в парах, группах, коллективное взаимодействие.

Основная форма проведения учебных занятий: классно-урочная с применением разного типа уроков:

Урок – лекция; Урок – семинар с самостоятельным изучением учащимися программного материала и обсуждение на уроке результатов их познавательной деятельности.

Урок- практикум. Урок лабораторной работы.

Комбинированные уроки имеющие, как правило, не менее двух дидактических целей.

Обобщающие уроки, помогающие систематизации понятий, усвоению системы знаний и их применению для объяснения новых фактов и выполнения практических заданий: уроки систематизации знаний, уроки зачёты, уроки защиты проектов и др.

Урок проверки и коррекции знаний и умений.

Урок-зачет, основная цель которого состоит в диагностике уровня усвоения знаний и умений каждым учащимся на определенном этапе обучения.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

(Базовый уровень, 2 часа в неделю, всего – 68 часов)

№ п/п	Название темы	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Основы электродинамики (продолжение 10 класса)	11	1	2
2	Колебания и волны. Оптика.	28	4	4
3	Квантовая физика	13	2	1

Тема урока		Кол-во часов
Тема 1. Основы электродинамики (продолжение 10 класса)		11 ч
1/1	Входной тест. Магнитное поле, его свойства.	1
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Лабораторная работа №1.</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
4/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Решение задач по теме «Магнитное поле».	1
5/5	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1
6/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
7/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
8/8	Самоиндукция. Индуктивность.	1
9/9	<i>Лабораторная работа №2.</i> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
10/10	Электромагнитное поле.	1
11/11	<i>Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>	1
Тема 2. Колебания и волны. Оптика.		28 ч
12/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. <i>Лабораторная работа №3</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
13/2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
14/3	Переменный электрический ток.	1
15/4	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
16/5	Решение задач по теме: «Трансформаторы».	1
17/6	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии	1
18/7	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
19/8	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
20/9	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
21/10	<i>Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».</i>	1ч
22/1	Скорость света.	1
23/2	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1

24/3	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.				1
25/4	<i>Лабораторная работа №4.</i> «Измерение показателя преломления стекла».				1
26/5	Линза. Построение изображения в линзе.				1
	<i>Лабораторная работа №5</i> «Определение оптической силы и оптического расстояния собирающей линзы»				11
27 /6	Дисперсия света.				1
4	Строение Вселенной	8	1		
5	Повторение	6	1		
	Резерв	2ч			
итого		68	9	7	

28/7	Интерференция света. Дифракция света.	1
------	---------------------------------------	---

11

29/8	Поляризация света. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Измерение длины световой волны»	1
30/9	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1
31/10	Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».	1ч
32/1	Постулаты теории относительности	1
33/2	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1
34/3	Связь между массой и энергией	1
35/6	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1
36/7	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1
37/8	<i>Лабораторная работа №8.</i> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
38/9	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1
39/10	Рентгеновские лучи. Проверочный тест	1ч
	Тема 3. Квантовая физика	13 часов
40/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта.	1
41/2	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
42/3	Давление света. Химическое действие света.	1
43/4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
44/5	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
45/6	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
46/7	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
47/8	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
48/9	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
49/10	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1
50/11	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
51/12	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	1
52/13	Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1
	Тема 4. Строение Вселенной	8 часов
53/1	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1
54/2	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1

55/3	Общие сведения о Солнце.	1
56/4	Основные характеристики звёзд.	1
57/5	Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1
58/6	Млечный путь-наша Галактика.	1
59/7	Галактики.	1
60/8	Контрольный проверочный тест	

12

	Тема 5. Повторение (6 часов)	6 часов
61/1	Повторение темы: «Кинематика»	1
62/2	Повторение темы: «Динамика»	1
63/3	Повторение темы: «Законы сохранения»	1
64/4	Повторение тем: «Электростатика», «Электродинамика»	1
65/5	Итоговая контрольная работа за курс физики 11 класса	1 час
66/6	Единая физическая картина мира. Анализ итоговой контрольной работы.	1
	Тема 6. Резервное время (2ч)	
67/1	Защита учебных проектов	1ч
68/2	Время для проведения внешнего мониторинга	1ч

