

Государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа села Мусорка имени Героя Советского Союза Петра Владимировича Лапшова муниципального района Ставропольский Самарской области

ОБСУЖДЕНО:
на педагогическом совете
ГБОУ СОШ с.Мусорка
 /Г.И.Новичкова/
Протокол № 1 от «31» 08 2020г.


УТВЕРЖДАЮ
и директор ГБОУ СОШ с.Мусорка
 /Г.И.Новичкова/
Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **Физика**
Класс **11**
Уровень общего образования **средняя школа**
Срок реализации программы **2020-2021 учебный год**
Количество часов по учебному плану **всего углубленный уровень 170 часов в год; в неделю 5 часов, базовый 68 часов в год; 2 часа в неделю**
Планирование составлено на основе **программы общеобразовательных учреждений «Физика 10-11 классы». Москва «Просвещение», 2018 год**
Учебник: **ФГОС «Физика 11 класс» Авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. «Просвещение», 2018 год.**

Рабочую программу составил учитель физики:
Желинина Татьяна Александровна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;
- Основной образовательной программы ГБОУ СОШ с.Мусорка;
- авторской рабочей программы по физике для 10-11 классов: Физика. Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.Я. Петровой. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / М. Я. Петрова, И.Г. Куликова □ М.: Дрофа, 2019. – 91 с.
- Программа «О. А. Крысанова, Г. Я. Мякишев. Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева Физика (углубленный уровень) для 10-11 классов общеобразовательных учреждений ». (Сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы.» М.: Дрофа, 2017). В программе учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего общего образования и соблюдена преемственность с Примерной программой по физике для основного общего образования.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Материал, выходящий за пределы обязательных требований к уровню подготовки выпускников средней

школы, выделен в программе курсивом. Отбор такого материала для программы и учебников профильного уровня осуществлялся на основе нескольких критериев: отбирался материал, способствующий более глубокому пониманию основных законов физики, формированию более полной физической картины мира; расширялся круг примеров применения изучаемых законов в современной практической жизни.

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах), для углубленного уровня - 340 ч (по 5 ч в неделю в 10 и 11 классах); в программе учтено резервное время, которое может быть использовано для увеличения времени на изучение отдельных тем курса физики в зависимости от потребностей учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ:

- **усвоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, динамических и статистических законах природы, строении и эволюции Вселенной;
- **знакомство с основами физических теорий:** классической механики, молекулярнокинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний по физике** для объяснения явлений природы, принципа работы технических устройств, для решения физических задач, для самостоятельного приобретения новой информации физического содержания и оценки ее достоверности;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, уважения к творцам науки и техники; приобретение опыта обоснования высказываемой позиции, морально-этической оценки результатов использования научных достижений;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Программа направлена на формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий:

1) Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью; • оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2) Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей 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).

3) Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- 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. В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской 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 проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая

измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить 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;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать 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.

–

Выпускник на базовом уровне 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, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- 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 межпредметных 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.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; – характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; – 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 конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
 - 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; – решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

-
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебноисследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

11класс

Базовый уровень	Углубленный уровень
Продолжение ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9ч / 22 ч)	
<p>Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.</p> <p>Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.</p>	<p>Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.</p> <p>Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.</p>
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (30 ч/ 63 ч)	
<p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле</p> <p>Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> <p>Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. Волновые свойства света.</p>	<p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p><i>Элементарная теория трансформатора.</i></p> <p>Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое</p>
<p>Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света</p> <p>Практическое применение электромагнитных излучений</p>	<p>применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных</p>

излучений.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4 ч / 6 ч)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (17ч / 35ч)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*
Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.
Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.
Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.
Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Предмет и задачи квантовой физики.
Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.
Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект.
Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта.
Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.
Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.*
Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.
Дифракция электронов. Давление света.
Соотношение неопределенностей Гейзенберга.
Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.
Состав и строение атомного ядра.
Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.
Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.
Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (0 ч/ 19 ч)		
	<p>Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственновременные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. <i>Темная материя и темная энергия.</i></p>	
Повторение (8 ч / 25ч)		
Итого	68 ч	170 ч

**3. Тематическое
планирование по физике
11 класс (2 часа в неделю)**

п/п	Тема урока	Кол-во уроков
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА – 9 ч		
Магнитное поле (5 ч)		
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
2	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
3	Сила Ампера.	1
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
5	Магнитные свойства вещества.	1
Электромагнитная индукция (4 ч)		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
9	Контрольная работа по теме «Электромагнетизм».	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17 ч)		
Механические колебания (3 ч)		
10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
Электромагнитные колебания (6 ч)		
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
16	Резонанс в электрической цепи.	1
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
18	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1
Механические волны (3 ч)		
19	Волновые явления. Характеристики волны.	1
20	Звуковые волны.	1
21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1
Электромагнитные волны (5 ч)		
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1

23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
26	Контрольная работа по теме «Колебания и волны».	1
ОПТИКА (13 ч)		
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (10 ч)		
27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
28	Законы преломления света. Полное отражение света.	1
29	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
31	Дисперсия света. Интерференция света.	1
32	Дисперсия света. Интерференция света.	1
33	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	1
34	Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	1
35	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
Излучение и спектры (3 ч)		
37	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	1
38	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
39	Шкала электромагнитных волн.	1
Основы специальной теории относительности (4 ч)		
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
41	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
42	Элементы релятивистской динамики.	1
43	Контрольная работа по теме «Оптика».	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)		
Световые кванты (4 ч)		
44	Световые кванты. Фотоэффект.	1
45	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
46	Давление света. Химическое действие света.	1
47	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1
Атомная физика (3 ч)		

48	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
49	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
50	Лазеры.	1
Физика атомного ядра (8 ч)		
51	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
52	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1
53	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
54	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
55	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1
56	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1
57	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
58	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
Элементарные частицы (2 ч)		
59	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1
60	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1
ПОВТОРЕНИЕ (8 ч)		
61	Единая физическая картина мира.	1
62	Единая физическая картина мира.	1
63	Повторение тем «Кинематика», «Динамика».	1
64	Повторение темы «Законы сохранения в механике».	1
65	Повторение раздела «Тепловые явления. Молекулярная физика».	1
66	Повторение основных вопросов по теме «Основы электродинамики»	1
67	Итоговая тестовая работа	1
68	Анализ итоговой работы	1

3. Тематическое планирование по физике 11 класс (5 часов в неделю)

n/n	Тема урока	Количество часов
	Электродинамика	22
	Магнитное поле токов.	11
1	Инструкция для учащихся по технике безопасности. Взаимодействие токов. Магнитное поле p_1	1

2	Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера	1
3	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Решение задач	1
4	Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	1
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1
6	Решение задач по теме " Сила Лоренца и сила Ампера"	1
7	Магнитные свойства вещества	1
8	Решение задач	1
9	Решение задач по теме " Магнитное поле". Задачи ЕГЭ	1
10	Решение задач по теме " Магнитное поле". Задачи ЕГЭ	1
11	Решение задач по теме " Магнитное поле". Задачи ЕГЭ	1
12	Явление электромагнитной индукции. Открытие э/м индукции. Магнитный поток	1
13	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
	Электромагнитная индукция.	9
14	Закон электромагнитной индукции.	1
15	Лабораторная работа №2 "Изучение явления э/м индукции"	1
16	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон	1
17	Самоиндукция. Индуктивность	1
18	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1
19	Контрольная работа №1 по теме " Электромагнитная индукция"	1
20	Решение задач по теме" Электромагнитная индукция". Задания ЕГЭ	1
21	Решение задач по теме" Электромагнитная индукция". Задания ЕГЭ	1
22	Решение задач по теме" Электромагнитная индукция". Задания ЕГЭ	1
	Колебания и волны	37
23	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Условия	1

	возникновения колебаний. Математический маятник.	
24	Динамика колебательного движения	1
25	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Лабораторная работа №3 " Опред ускорения своб падения"	1
26	Энергия колебательного движения	1
27	Вынужденные э/М колебания. Резонанс	1
28	Свободные и вынужд э/м колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при э/м колебаниях	1
29	Аналогия м\у механическими и э/м колебаниями.	1
30	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	1
31	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	1
32	Решение задач по теме " Формула Томсона"	1
33	Переменный электрический ток	1
34	Решение задач по теме " переменный электрический ток"	1
35	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока	1
36	Электрический резонанс. Решение задач	1
37	Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач ЕГЭ	1
38	Генерирование электрической энергии	1
39	Трансформаторы	1
40	Производство, передача и использование электрической энергии	1
41	Эффективное использование электрической энергии. Решение задач	1
42	Обобщающий урок. Решение задач ЕГЭ	1
43	Контрольная работа по теме" Колебания и волны"	1
44	Волновые явления. Распространение механических волн	1
45	Длина волны. Скорость волны	1

46	Уравнение бегущей волны. Волны в среде	1
47	Звуковые волны	1
48	Что такое электромагнитная волна.	1
49	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1
50	Плотность потока электромагнитного излучения	1
51	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
52	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник	1
53	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	1
54	Радиолокация	1
55	Решение задач по теме " электромагнитные волны"	1
56	Телевидение. Развитие средств связи.	1
57	Контрольная работа №3 по теме" механические и электромагнитные волны"	1
58	Решение задач по теме " Колебания и волны" Задания ЕГЭ .	1
59	Решение задач по теме " Колебания и волны" Задания ЕГЭ .	1
	Оптика	32
60	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1
61	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
62	Закон преломления света	1
63	Лабораторная работа №4 "Измерение показателя преломления стекла"	1
64	Полное отражение	1
65	Решение задач по теме " Оптика. Законы отражения и преломления света"	1
66	Линза	1
67	Построение изображений даваемых линзами.	1

68	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
69	Глаз . Очки. Телескоп.	1
70	Формула линзы. Лабораторная работа № 5 "Экспериментальное определение фокусного расстояния и оптической силы линзы	1
71	Обобщающий урок. Решение задач ЕГЭ по оптике	1
72	Дисперсия света	1
73	Интерференция механических и световых волн.	1
74	Некоторые применения интерференции	1
75	Дифракция механических и световых волн	1
76	Дифракционная решетка	1
77	Лабораторная работа №6 " Измерение длины световой волны"	1
78	Поляризация света. Лаб раб №7 " Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света"	1
79	Контрольная работа №4 по теме " Оптика"	1
80	Законы электродинамики и принцип относительности.	1
81	Законы электродинамики и принцип относительности.	1
82	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
83	Элементы релятивистской динамики. Зависимость массы тела от скорости его движения.	1
84	Решение задач по теме " Связь между массой и энергией"	1
85	Решение задач по теме" Элементы теории относительности"	1
86	Виды излучений	1
87	Спектры и спектральный анализ	1
88	Лаб раб № 8 " Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	1
89	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	1

90	Шкала электромагнитных излучений. Обобщение.	1
91	Решение задач по теме " Оптика" Задания ЕГЭ .	1
92	Решение задач по теме " Оптика" Задания ЕГЭ .	1
	Квантовая физика	35
93	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	1
94	Теория фотоэффекта	1
95	Решение задач на законы фотоэффекта	1
96	Фотоны.Гипотеза Луи де Бройля	1
97	Применение фотоэффекта на практике	1
98	Давление света	1
99	Химические свойства света. Фотография	1
100	Решение задач " Фотоны"	1
101	Химическое действие света	1
102	Опыт Резерфорда. Атомная модель атома.	1
103	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
104	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
105	Вынужденное излучение света. Лазеры.	1
106	Обобщающий урок " Создание квантовой теории"	1
107	Методы наблюдения и регистр заряженных частиц Лаб раб №9" Изучение треков зар частиц"	1
108	Открытие радиоактивности. альфа бетта гамма излучения	1
109	Радиоактивные превращения	1
110	Закон радиоактивного распада Период полураспада	1
111	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	1
112	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
113	Ядерные реакции	1

114	Энергетический выход ядерной реакций	1
115	Решение задач " Радиоактивные превращения"	1
116	Деление ядер урана	1
117	Ядерный реактор	1
118	Термоядерные реакции	1
119	Получение радиоактивных изотопов и их применение	1
120	Этапы развития физики эл частиц	1
121	Открытие позитрона	1
122	Обобщающий урок " Развитие представлений о строении и свойствах вещества"	1
123	Контрольная работа №5 по теме" Квантовая физика"	1
124	Решение задач по теме " Квантовая физика" Задания ЕГЭ	1
125	Решение задач по теме " Квантовая физика" Задания ЕГЭ	1
126	Единая физическая картина мира	1
127	Значение физики для объяснения мира	1
	Строение и эволюция Вселенной	19
128	Небесная сфера. Звездное небо	1
129	Небесная сфера. Звездное небо	1
130	Законы Кеплера	1
131	Определение расстояний в астрономии	1
132	Строение Солнечной системы	1
133	Система Земля- Луна	1
134	Физика планет земной группы	1
135	Физика планет - гигантов	1
136	Общие сведения о Солнце	1
137	Физическая природа звезд	1

138	Наша Галактика	1
139	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1
140	Жизнь и разум во Вселенной	1
141	Применение законов физики в астрономических процессах	1
142	Повторение	1
143	Итоговый тест .	1
144- 157	Повторение по темам	13
158	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач .	1
159	Решение задач по темам. Задачи ЕГЭ.	1
160- 170	Повторение, подготовка к ЕГЭ. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ	10