

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа (военвед) г. Зернограда**

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ

(военвед) г. Зернограда

Приказ от __ августа 2022 года № __

_____/Г. Н. Осадчая/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу: «Физика» среднего
общего образования (универсальный профиль
1, профильный уровень)
11 класс

Количество часов по учебному плану: 11 класс - 170 ч. (5 часов в неделю).

Программа будет полностью реализована в 11 классе за __ часов ()

Учитель: Гурова Алла Викторовна

Рабочая программа по физике для 11 класса построена в соответствии с образовательной программой среднего общего образования, на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования, изложенных в федеральном государственном стандарте среднего общего образования, с использованием Примерной программы среднего общего образования «Физика 10-11 классы» и авторской программы Физика: программы :7-9 классы, 10-11 классы/А.В.Грачёв, Погожев В.А. ,Боков П.Ю и др.- М.: Вентана-Граф, 2014,-112с.

Учебник: «Физика 11 класс», А. В. Грачев, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков, издательство «Вентана-Граф», Москва, 2018 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение физике по данной программе способствует формированию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. **Личностными результатами** освоения основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- формирование гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, страну;
- формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- формирование осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур;
- убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- формирование готовности к научно-техническому творчеству, овладению достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни;
усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды,

приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно установить, что цель достигнута, составлять планы;
- использовать все возможные ресурсы для достижения целей, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеурочную деятельность;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной целью.

Познавательные УУД

Выпускник научится:

- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, самостоятельно находить методы решения практических задач, применять различные методы познания;
- искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебно-познавательные) задачи;
- осуществлять информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 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.

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого участника образовательного процесса;

- объективно воспринимать критические замечания в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития, эффективно разрешать конфликты;
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- при осуществлении группой работы быть как руководителем, так и членом команды, выступать в разных ролях (генератора идей, критика, эксперта, выступающего и т. д.).

Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Обучающийся 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;
самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности измерений;
- решать практико - ориентированные качественные и расчётные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией.

По окончании изучения углублённого курса обучающийся дополнительно получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- проводить теоретические и экспериментальные исследования физических явлений и процессов (в том числе в физическом практикуме), их компьютерное моделирование;
- описывать и анализировать полученную в результате проведённых физических экспериментов информацию, определять её 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 учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- совершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной учебно-познавательной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы, для обработки результатов эксперимента.

Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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 естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево - предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция)

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

**предметно-ориентированных, репродуктивно –
деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного
самосовершенствования)**

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир

- умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

Требования к уровню подготовки выпускника 11-го класса

В результате изучения физики ученик 11 класса 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 в развитие физики

Выпускник должен 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;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение 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 не известные явления;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука);

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, 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.

Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,

необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Электрические явления

Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Источники постоянного тока. Действие электрического тока. Направление электрического тока.

Сила тока. Напряжение. Электрическая цепь. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Измерение силы тока и напряжения. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с электроприборами. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Перезарядка конденсатора. Полезная и полная мощность тока в замкнутой цепи.

Носители электрического заряда в металлах, электролитах, полупроводниках и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Фарадея для электролиза. Плазма. Газовые разряды. Электрический ток в полупроводниках. Правила безопасности при работе с источниками тока, электрическими цепями и приборами.

Лабораторные работы:

№ 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

№ 2 «Изменение силы тока в электрической цепи с помощью реостата и определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- 1) Определение знака заряда при электризации
- 2) Изучение принципа работы энергосберегающих ламп
- 3) Пьезоэлектрический эффект и его использование в технике

Демонстрации:

- 1) Электризация тел
- 2) Два рода электрических зарядов
- 3) Устройство и принцип действия электроскопа

- 4) Проводники и изоляторы
- 5) Электризация через влияние
- 6) Устройство конденсатора
- 7) Энергия заряженного конденсатора
- 8) Источники постоянного тока
- 9) Составление электрической цепи
- 10) Измерение силы тока амперметром
- 11) Сила тока в электрической цепи с параллельным соединением
- 12) Измерение напряжения вольтметром
- 13) Реостат и магазин сопротивлений
- 14) Зависимость сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения и материала
- 15) Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи
- 16) Измерение напряжения в электрической цепи при последовательном соединении проводников
- 17) Электрические свойства полупроводников
- 18) Электрический ток в газах

Электромагнитные явления

Магниты и их свойства. Опыт Эрстеда. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Амперметр. Вольтметр. Электродвигатели. Гальванометр. Магнитное поле Земли. Электромагнитная индукция. Сила Лоренца. Закон Ампера. Магнитные свойства вещества. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации:

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя. Гальванометр. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

Лабораторные работы:

№ 3 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Историческая реконструкция опытов Ампера

Оптика. Элементы теории относительности.

Законы отражения и преломления света. Построение изображений в зеркалах. Явление полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображения в линзах. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Поляризация волн. Электромагнитная природа света. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Интерференция волн. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.

Постулаты специальной теории относительности. Относительность и одновременность событий, замедление времени, сокращение длины.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света
2. Отражение света
3. Преломление света
4. Дисперсия белого света в призме
5. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах
6. Получение изображения с помощью линз
7. Модель глаза
8. Поляризация света
9. Интерференция света
10. Дифракция света

Лабораторные работы:

№ 5 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. История исследования световых явлений
2. Изготовление калейдоскопа

Квантовые явления. Физика атома и атомного ядра.

Тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Корпускулярно – волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Лазеры. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое число. Энергия связи атомных ядер.

Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

Внеурочная деятельность:

проект «развитие средств связи»
доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи»
доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»
доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»
проект «Открытия и достижения в космонавтике»
проект «Применение фотоэффекта»
проект «Лазеры и их применение»
доклады или презентации об открытии α, β, γ -излучения
проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»
доклады или презентации «Строение солнечной системы» и «Планета Луна – единственный спутник Земли».
доклады или презентации «Общие сведения о Солнце»
доклады или презентации «Источники энергии и внутреннее строение Солнца»
доклады или презентации «Звёзды и источники их энергии»
доклад «Происхождение и эволюция галактик и звезд»

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся *умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;*
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;*
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения *бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебная программа 11 класса рассчитана на **175 часов**, по **5 часов в неделю**. Курс завершается **итоговой подготовкой по решению заданий в формате ЕГЭ**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 11 КЛАССЕ

Наименование раздела, (количество часов)	№ урока	Тема урока	Дата урока по плану	Дата урока фактическая	Вид контроля
Повторение (4 часа)	1.	Повторение материала, пройденного в 10 классе			Вводный
	2.	Повторение материала, пройденного в 10 классе			Текущий
	3	Повторение материала, пройденного в 10 классе			Текущий
	4	Входной контроль по материалам 10 класса			Тематический
Постоянный электрический ток (24 часа)	5	Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Направление и сила тока. Электрическая цепь.			Текущий
	6	Свободные носители заряда. Электрический ток в проводниках.			Текущий
	7	Вольтамперная характеристика проводника. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Сверхпроводники.			Текущий
	8	Решение задач на закон Ома.			Текущий
	9	Расчёт сопротивления системы, состоящей из нескольких проводников. Последовательное и параллельное соединение резисторов. Измерение силы тока и напряжения.			Текущий
	10	Решение задач. Повторение темы «Постоянный электрический ток»			Текущий
	11	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца.			Текущий
	12	Источник тока. Электродвижущая сила. Замкнутая электрическая цепь. Закон Ома для полной цепи.			Текущий
	13	Решение задач на закон Ома для участка цепи.			Текущий
	14	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.»</i>			Лаб/р № 1
	15	Полезная и полная мощность тока в электрической цепи. Передача			Текущий

	электрической энергии.			
16	Закон Ома для участка цепи с источником тока. Правила Кирхгофа.			Текущий
17	Решение задач на правило Кирхгофа.			Текущий
18	Электрический ток в электролитах. Электролиз и его применение. Закон Фарадея для электролиза.			Текущий
19	Решение задач на закон Фарадея.			Текущий
20	Лабораторная работа № 2 «Определение элементарного заряда при электролизе.»			Лаб/р№ 2
21	Электрический ток в газах. Плазма. Газовые разряды.			Текущий
22	Электрический ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.			Текущий
23	Электрический ток в полупроводниках.			Текущий
24	Полупроводниковые приборы.			Текущий
25	Перезарядка конденсатора.			Текущий
26	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».			Текущий
27	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».			Текущий
28	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»			Тематический к/р1
Магнитное поле (12 часов)	29	Магнитное взаимодействие.		Текущий
	30	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Лоренца.		Текущий
	31	Линии магнитной индукции. Картины магнитных полей. Закон Био — Савара — Лапласа.		Текущий
	32	Решение задач о движении заряженных частиц в магнитном поле. Циклотроны, масс-спектрографы, МГД-генераторы.		Текущий
	33	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		Текущий
	34	Магнитное взаимодействие проводников с током. Единица силы тока — ампер.		Текущий
	35	Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель постоянного тока. Гальванометр. Динамик.		Текущий
	36	Решение задач на действие магнитного поля на рамку с током.		Текущий
	37	Магнитные свойства вещества.		Текущий
	38	Повторение по теме «Магнитное поле».		Текущий
	39	Повторение по теме «Магнитное поле».		Текущий

	40	Контрольная работа № 2 «Магнитное поле»			Тематический к/р2
Электромагнитная индукция (12 часов)	41	Опыты Фарадея. Открытие электромагнитной индукции.			Текущий
	42	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции.»			Лаб/р№ 3
	43	ЭДС индукции в движущемся проводнике.			Текущий
	44	Решение задач на ЭДС индукции в движущемся проводнике.			Текущий
	45	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.			Текущий
	46	Решение задач на закон электромагнитной индукции.			Текущий
	47	Вихревое электрическое поле.			Текущий
	48	Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока.			Текущий
	49	Решение задач на индуктивность.			Текущий
	50	Повторение по теме «Электромагнитная индукция».			Текущий
	51	Повторение по теме «Электромагнитная индукция».			Текущий
	52	Контрольная работа № 3 «Электромагнитная индукция»			Тематический к/р3
Механические колебания (8 часов)	53	Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний.			Текущий
	54	Кинематика колебательного движения. Решение задач.			Текущий
	55	Динамика колебательного движения.			Текущий
	56	Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический маятник.			Текущий
	57	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.			Текущий
	58	Метод векторных диаграмм. Решение задач.			Текущий
	59	Повторение по теме «Механические колебания»			Текущий
	60	Контрольная работа № 4 «Механические колебания»			Тематический к/р4
Электромагнитные колебания (11 часов)	61	Свободные электромагнитные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Формула Томсона.			Текущий
	62	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре.			Текущий
	63	Решение задач на гармонические колебания			Текущий
	64	Переменный электрический ток. Источник переменного тока.			Текущий
	65	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие			Текущий

		значения тока и напряжения.			
	66	Конденсатор в цепи переменного тока.			Текущий
	67	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.			Текущий
	68	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.			Текущий
	69	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.			Текущий
	70	Мощность в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор.			Текущий
	71	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания»			Тематический к/р5
Механические и электромагнитные волны (4 часа)	72	Механические волны.			Текущий
	73	Звук			Текущий
	74	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.			Текущий
	75	Принципы радиосвязи и телевидения.			Текущий
Геометрическая оптика (11 часов)	76	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.			Текущий
	77	Закон отражения света. Построение изображений в плоских зеркалах.			Текущий
	78	Закон преломления света на границе раздела двух изотропных прозрачных сред. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения.			Текущий
	79	Решение задач на преломление света.			Текущий
	80	Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла.»			Лаб/р№ 4
	81	Линзы. Тонкие линзы.			Текущий
	82	Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.			Текущий
	83	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.			Текущий
	84	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами.			Текущий
	85	Глаз и зрение. Оптические приборы.			Текущий
	86	Контрольная работа № 6 «Геометрическая оптика»			Тематический к/р6
Свойства волн (15 часов)	87	Волновой фронт.			Текущий
	88	Принцип Гюйгенса.			Текущий
	89	Поляризация волн.			Текущий
	90	Интерференция волн.			Текущий

	91	Интерференция света. Использование интерференции в оптике.			Текущий
	92	Решение задач на интерференцию света.			Текущий
	93	Дифракция света.			Текущий
	94	Метод Гюйгенса — Френеля.			Текущий
	95	Дифракционная решётка.			Текущий
	96	Решение задач на дифракционную решетку.			Текущий
	97	Лабораторная работа №5 «Оценка длины света разного цвета»			Лаб р № 5
	98	Повторение по темам «Свойства волн».			Текущий
	99	Повторение по темам «Свойства волн».			Текущий
	100	Повторение по темам «Свойства волн».			Текущий
	101	Контрольная работа № 7 «Свойства волн»			Тематический к/р7
Элементы теории относительности (5 часов)	102	Постулаты специальной теории относительности.			Текущий
	103	Теория относительности			
	104	Относительность одновременности событий. Замедление времени и сокращение длины.			Текущий
	105	Закон сложения скоростей в СТО.			Текущий
	106	Масса, импульс и энергия в СТО			Текущий
Квантовая физика. Строение атома (12 часов)	107	Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка.			Текущий
	108	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.			Текущий
	109	Решение задач на уравнение Эйнштейна.			Текущий
	110	Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.			Текущий
	111	Гипотеза де Бройля.			Текущий
	112	Решение задач на давление света.			Текущий
	113	Планетарная модель атома.			Текущий
	114	Первый постулат Бора. Правило квантования орбит.			Текущий
	115	Второй постулат Бора. .			Текущий
	116	Спектры испускания и поглощения			Текущий
	117	Лазеры.			Текущий
	118	Применение лазеров.			Текущий

Физика атома и атомного ядра (16 часов)	119	Строение атомного ядра.			Текущий
	120	Ядерные силы. Энергия связи атомного ядра.			Текущий
	121	Решение задач на энергию связи атомного ядра.			Текущий
	122	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.			Текущий
	123	Контрольная работа № 8 «Строение атома»			Текущий
	124	Причины радиоактивности. Альфа- и бета-распады. Правила смещения			Текущий
	125	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.			Текущий
	126	Ядерная энергетика			Текущий
	127	Методы регистрации ядерных излучений.			Текущий
	128	Методы регистрации ионизирующих излучений.			
	129	Биологическое действие радиоактивных излучений. Дозиметрия.			Текущий
	130	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.			Текущий
	131	<i>Лабораторная работа № 6 «Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.»</i>			Лаб/р№ 6
	132	Повторение по темам «Квантовая физика. Строение атома», «Физика атома и атомного ядра».			Текущий
	133	Повторение по темам «Квантовая физика. Строение атома», «Физика атома и атомного ядра».			Текущий
	134	Контрольная работа № 9 «Квантовая физика			Тематический к/р8
Строение Вселенной (6 часов)	135	Основные методы исследования в астрономии. Определение расстояний до небесных тел.			Текущий
	136	Солнце.			Текущий
	137	Солнечная система.			Текущий
	138	Физические характеристики звёзд.			Текущий
	139	Эволюция звёзд.			Текущий
	140	Вселенная			Тематический
Практикум по подготовке к экзамену. (27 часов)	141-142	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Кинематика»			Текущий
	143-144	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Силы в природе, законы Ньютона»			Текущий
	145-146	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Импульс, энергия, законы			Текущий

	сохранения»			
147-148	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Механическое равновесие, механические колебания и волны»			Текущий
149-150	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Тепловое равновесие, уравнение состояния			Текущий
151-152	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Термодинамика, тепловое равновесие»			Текущий
153-154	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «МКТ, термодинамика»			Текущий
155-156	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Электрическое поле, магнитное поле»			Текущий
157-158	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Электричество»			Текущий
159	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Электричество»			Текущий
160-161	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Электромагнитная индукция, оптика»			Текущий
162-163	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Электродинамика»			Текущий
164-165	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Электродинамика и оптика. Изменение физических величин в процессах»			Текущий
166-167	Решение задач формата ЕГЭ по теме: «Квантовая физика. Законы фотоэффекта»			Текущий

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
Методического совета
МБОУ СОШ (военвед)
г.Зернограда

от «__» августа 2022 года № __

Рук. ШМС _____/Харченко Л. В. /

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ (военвед) г Зернограда.

_____/Деулина Л. С./

«__» августа 2022 г