

**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, базовый уровень)
11 класс**

Количество часов по учебному плану: 11 класс - 68 ч. (2 часа в неделю).

Программа будет полностью реализована в 11 классе за 68 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

2022 – 2023 учебный 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 общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных 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 убежденность 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 68 часов, по 2 часа в неделю. Курс завершается итоговой работой 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)	Номер урока	Тема урока	Дата урока по плану	Дата урока фактическая	Вид контроля
Повторение (2 часа)	1	Повторение материала, пройденного в 10 классе			Вводный
	2	Входной контроль			Диагностический
Постоянный электрический ток (12 часов)	3	Постоянный электрический ток . Электрическая цепь. §1			Текущий
	4	Свободные носители заряда. Электрический ток в проводниках. §2			Текущий
	5	Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. §3			Текущий
	6.	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.»			Текущий Лаб/раб № 1
	7.	Расчёт сопротивления системы состоящей из нескольких проводников §4			Текущий
	8.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. §5			Текущий
	9.	Источник тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. §6			Текущий
	10.	Электрический ток в электролитах. Электролиз и его применение. §10			Текущий
	11	Электрический ток в газах, вакууме. Плазма. §11, 13			Текущий
	12	Электрический ток в полупроводниках. §14, 15			Текущий
	13	Повторение по теме «Постоянный электрический ток».			Текущий
	14.	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток».			Тематический К/р № 1
Магнитное поле (5 часов)	15.	Магнитное взаимодействие. §17			Текущий
	16.	Магнитное поле. Сила Лоренца. Картины магнитных полей. §18-19			Текущий
	17.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. §20-21			Текущий
	18.	Действие магнитного поля на рамку с током. §22-23			Текущий
	19.	Магнитные свойства вещества. §24			Текущий
Электромагнитная	20.	Опыты Фарадея. Открытие электромагнитной индукции. §25			Текущий

индукция (7 часов)	21.	ЭДС индукции в движущемся проводнике. §26			Текущий
	22.	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. §27			Текущий
	23.	Лабораторная работа № 2. Изучение явления электромагнитной индукции.			Текущий Лаб/раб № 2
	24.	Вихревое электрическое поле. Энергия магнитного поля тока. §28-30			Текущий
	25.	Повторение по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».			Текущий
	26.	Контрольная работа № 2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».			Тематический К/р № 2
Колебания и волны (14 часов)	27.	Механические колебания. Кинематика колебательного движения. §31-32			Текущий
	28.	Динамика колебательного движения. §33			Текущий
	29.	Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический маятник. §34			Текущий
	30	Затухающие и вынужденные колебания. § 35			Текущий
	31	Свободные электромагнитные колебания. §37			Текущий
	32	Гармонические колебания в колебательном контуре. §38			Текущий
	33	Переменный электрический ток. Источник переменного тока. §39			Текущий
	34	Активное сопротивление в цепи переменного тока. §40			Текущий
	35	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. §43			Текущий
	36	Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. §45-46			Текущий
	37	Механические волны. Звук. §47-48			Текущий
	38	Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения. §49-50			Текущий
	39	Повторение по темам «Механические колебания», «Механические и электромагнитные волны».			Текущий
	40	Контрольная работа № 3 «Механические колебания», «Механические и электромагнитные волны».			Тематический К/р № 3

Геометрическая оптика. Свойства волн (8 часов)	41	Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Дисперсия света. §51-52			Текущий
	42	Линзы. Тонкие линзы. §53			Текущий
	43	Построение изображений, создаваемых тонкими собирающими и рассеивающими линзами. §54			Текущий
	44	Глаз и зрение. Оптические приборы. §55 <i>Лабораторная работа № 3.</i> Определение показателя преломления стекла.			Текущий Лаб/раб № 3
	45	Волновой фронт. Принцип Гюйгенса. §56			Текущий
	46	Поляризация волн. Интерференция волн. §57-58			Текущий
	47	Интерференция света. Дифракция света. §59-61			Текущий
	48	<i>Контрольная работа № 4 «Геометрическая оптика», «Свойства волн».</i>			Тематический К/р № 4
Элементы теории относительности (2 часа) Квантовая физика. Строение атома (6 часов)	49	Постулаты специальной теории относительности. §62			Текущий
	50	Относительность одновременности событий. Замедление времени и сокращение длины. §63			Текущий
	51	Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. §66			Текущий
	52	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. §67			Текущий
	53	Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Гипотеза де Бройля. §68			Текущий
	54	Планетарная модель атома. Первый постулат Бора. Правило квантования орбит. §69-70			Текущий
	55	Второй постулат Бора. Спектры испускания и поглощения. §71			Текущий
	56	Лазеры и их применение. §72			Текущий
Физика атома и атомного ядра (9 часов)	57	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомного ядра. §73-74			Текущий
	58	Радиоактивность. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. §75-76			Текущий
	59	Решение задач по теме «Правила смещения»			Текущий
	60	Ядерные реакции. §77			Текущий
	61	Ядерная энергетика. §78			Текущий

	62	Методы регистрации ионизирующих ядерных излучений. Дозиметрия. §79-80			Текущий
	63	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. §81			Текущий
	64	<i>Лабораторная работа № 4.</i> Определение знака заряда частиц по фотографиям их треков в камере с магнитным полем.			Текущий Лаб/раб № 4
	65	<i>Контрольная работа № 5</i> <i>«Квантовая физика. Физика</i> <i>атомного ядра».</i>			Тематический К/р № 5
Повторение (2 часа)	66	Решение задач формата ЕГЭ			Тематический
	67	Решение задач формата ЕГЭ			Тематический
	68	Решение задач формата ЕГЭ			Тематический

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