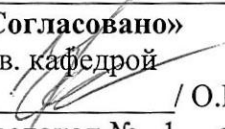
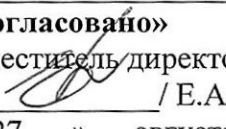




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей № 6 г. Невинномысска Ставропольского края

<p>«Согласовано» Зав. кафедрой  / О.Н. Фоменко Протокол № <u>1</u> от « <u>27</u> » августа 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР (ВР)  / Е.А. Котлярова « <u>27</u> » августа 2020 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ Лицей № 6  М.В. Агаркова Приказ № <u>159</u> / д от «<u>31</u>» августа 2020 г.</p> 
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ:**

**ФИЗИКА**

11 класс (базовый)

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета МБОУ Лицей № 6  
протокол № 1 от « 28 » августа 2020 г.

. Невинномысск  
2020 - 2021 учебный год

## Пояснительная записка

### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.

Настоящая программа по физической культуре для 11-х классов МБОУ Лицея №6 составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897.
3. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Лицея № 6 от 15.06.2020 № 128-о/д.
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015 г. №09-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
5. - Авторской программы «Физика, 10 – 11», авт. Г. Я. Мякишев.– М.: Просвещение, 2015 г.) рекомендованной Министерством образования РФ с учетом требований ФГОС ООО.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющих образовательную деятельность».
7. Учебный план МБОУ Лицея № 6 на 2020-2021 учебный год приказ №113-о/д от 30 мая 2020 г.
8. Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин МБОУ Лицея № 6 г. Невинномысска от 26.12.2019 № 281-о/д

#### **Цель: овладение основными законами физики**

#### **Задачи**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; 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 мире и роли физики в создании современной естественнонаучной 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 компетентностей), 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 практической жизни.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева. – М.: Просвещение, 2016..

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

- Ценностные ориентиры содержания курса физики в школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.
- Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:
  - в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
  - в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
  - в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.
- В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:
  - уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
  - понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
  - потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

- Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:
- правильного использования физической терминологии и символики;
- способности открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **Место предмета физики в учебном плане.**

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней школы предшествует курс физики основной школы (7-9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях. Данная рабочая программа по физике для 11 класса базового уровня составлена из расчёта 68 часов (по 2 часа в неделю).

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ 11 класс:**

#### **Учебно-методическая литература для учителя и учащихся:**

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2016.

#### **Методическое пособие:**

Сборнику задач по физике для 10-11 классов / Составитель А. П. Рымкевич. - М.: Дрофа 2012.

#### **Дополнительная литература:**

- Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября»
- Л.А. Кирик «Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы по физике.10-11 класс». - М.: Илекса 2016
- Н. А. Парфентьева «Сборнику задач по физике для 10-11 классов» - М.:Просвещение, 2016.
- М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2016 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОмЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
- Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2016.

- Авторская программа Ю.А. Сауров «Физика. Поурочные разработки. 11 класс. Базовый уровень», (2016)
- Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2016
- М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2016.
- В.В. Порфирьев. Астрономия. 11класс. – М.: Просвещение, 2016
- А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2016
- Н.И.Зорин. Тесты по физике. 11 класс. – М.: Вако, 20
- В.И.Николаев, А.М.Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен, 201
- А.Е. Марон., Е.А. Марон. Дидактические материалы 11 класс. Физика Дрофа 2008 г..

#### **Учебно-методическая литература для учителя и учащихся:**

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2016.

#### **Планируемые результаты освоения курса физики.**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личности ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,

- теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию
- в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул,
- обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
  - коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- Учащиеся, проявляющие особый интерес к физике, смогут изучать ее на повышенном уровне с одним дополнительным учебным часом из вариативной части базисного учебного (образовательного) плана по физике.

## **ФОРМЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

*Для контроля* на уроках используются следующие формы: устный опрос у доски, с места, физические диктанты, зачеты-соревнования, самостоятельные работы, тесты письменные ответы по карточкам, контрольные работы.

**Формы работы:** групповые, индивидуальные, учебные исследования, интеллектуальные игры, презентации.

Используются: Классно-урочная система Лабораторные и практические занятия.

## **ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- 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, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании предусмотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

- При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.
- Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой
- Познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.
- Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности - приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.



- Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; проводить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны, более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.
  - Учащийся должен уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога..
- Использование образовательных технологий: проблемные методы как пути и способы решения педагогических задач, групповая (коллективная) учебно-познавательная деятельность, интерактивное обучение.

### **Планируемые результаты освоения курса физики.**

#### ***Личностные:***

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### ***Метапредметные:***

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные:** *Выпускник 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 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.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

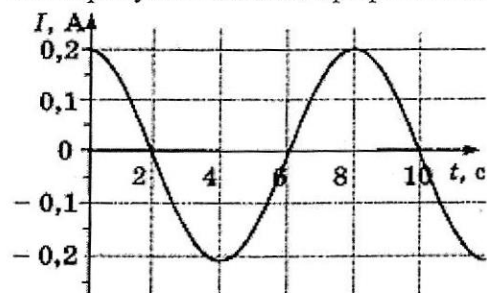
По предмету физика

в 11 классе

Учитель Алтухова А.М.

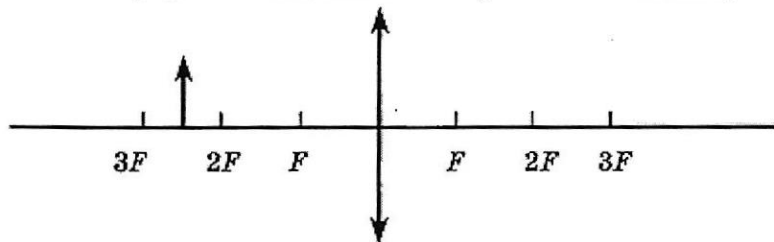
Вариант №1

1. Длина активной части проводника 20 см. Угол между направлением тока и индукцией магнитного поля равен  $90^\circ$ . С какой силой магнитное поле с индукцией 50 мТл действует на проводник, если сила тока в нем 10 А?
2. Определите индуктивность катушки, которую при силе тока 6 А пронизывает магнитный поток 120 мВб.
3. Установить соответствие:
  - А. Магнитный поток 1. Тл
  - Б. Магнитная индукция 2. Дж
  - В. Индуктивность 3. Гн 4. Вб
4. Один раз металлическое кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него, второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.
  - 1) Ток в кольце возникает в обоих случаях
  - 2) не возникает ни в одном из случаев
  - 3) со в первом случае
  - 4) возникает только во втором случае
5. Найдите ЭДС индукции в контуре, если за 0,01 с магнитный поток увеличился на 400 мВб.
6. Электромагнитная индукция – это:
  - 1) явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд;
  - 2) явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного потока;
  - 3) явление, характеризующее действие магнитного поля на проводник с током.
7. Математический маятник совершает свободные гармонические колебания. Какую величину можно определить, если известны длина  $l$  и период колебаний  $T$  маятника?
8. На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите частоту колебаний тока.



- 1) 8 Гц
- 2) 0,125 Гц
- 3) 6 Гц
- 4) 4 Гц

9. Расстояние между ближайшими гребнями волн 10м. Какова частота ударов волн о корпус, если скорость волн 3 м/с ?
10. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $24^\circ$ . Угол между падающим лучом и зеркалом...
11. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение будет...



12. Какое оптическое явление объясняет радужную окраску мыльных пузырей?  
 1) Дисперсия 2) Дифракция 3) Интерференция 4) Поляризация
13. Непрерывные (сплошные) спектры дают тела, находящиеся  
 А. только в твердом состоянии при очень больших температурах;  
 Б. в газообразном молекулярном состоянии, в котором молекулы не связаны или слабо связаны друг с другом;  
 В. в газообразном атомарном состоянии, в котором атомы практически не взаимодействуют друг с другом;  
 Г. в твердом или жидком состоянии, а также сильно сжатые газы
14. Какое из перечисленных ниже электромагнитных излучений имеет наибольшую частоту?  
 А. Радиоволны.  
 Б. Инфракрасное излучение.  
 В. Видимое излучение.  
 Г. Ультрафиолетовое излучение.  
 Д. Рентгеновское излучение.
15. Какое из приведённых ниже выражений определяет понятие дисперсия?  
 А. Наложение когерентных волн.  
 Б. Разложение света в спектр при преломлении.  
 В. Преобразование естественного света в плоскополяризованный.  
 Г. Огибание волной препятствий.  
 Д. Частичное отражение света на разделе двух сред.
16. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:  
 $? + {}_1^1\text{H} = {}_{12}^{24}\text{Mg} + {}_2^4\text{He}$
17. Атом натрия  ${}_{11}^{23}\text{Na}$  содержит  
 11 протонов, 23 нейтрона и 34 электрона

2)  
23 протона, 11 нейтронов и 11 электронов

3)  
12 протонов, 11 нейтронов и 12 электронов

4)  
11 протонов, 12 нейтронов и 11 электронов

18. Определите, какие из реакций называют термоядерными

- А. Реакции деления легких ядер
- Б. Реакции деления тяжелых ядер
- В. Реакции синтеза между легкими ядрами
- Г. Реакции синтеза между тяжелыми ядрами

Вариант №2

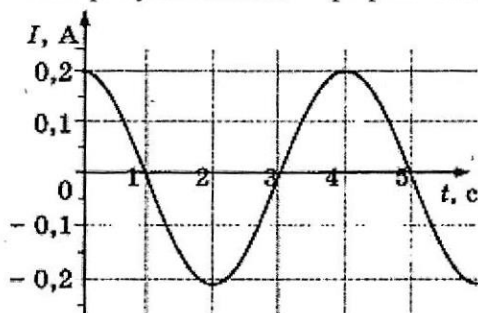
1. По катушке протекает ток, создающий магнитное поле энергией 5 Дж. Магнитный поток через катушку 10 Вб. Найти силу тока
2. Определите силу тока, проходящего по прямолинейному проводнику, перпендикулярному однородному магнитному полю, если на активную часть проводника длиной 10 см действует сила в 50 Н при магнитной индукции 20 Тл.
3. Установить соответствие:
  - А. Магнитная индукция 1. Гн
  - Б. Индуктивность 2. Тл
  - В. Магнитный поток 3. А
4. Вб
4. Один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, второй раз северным полюсом вниз.
  - 1) Ток в кольце возникает в обоих случаях
  - 2) не возникает ни в одном из случаев
  - 3) возникает только в первом случае
  - 4) возникает только во втором случае
5. Чему равно изменение магнитного потока в контуре за 0,04 с, если при этом возникла ЭДС индукции 8 В?
6. Индукционный ток возникает в любом замкнутом проводящем контуре, если:
  - 1) Контур находится в однородном магнитном поле;
  - 2) Контур движется поступательно в однородном магнитном поле;

3) Изменяется магнитный поток, пронизывающий контур.

7. Как изменится период малых колебаний математического маятника, если его длину увеличить в 4 раза?

увеличится в 4 раза 2) увеличится в 2 раза 3) уменьшится в 4 раза 4) уменьшится в 2 раза

8. На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите амплитуду колебаний тока



1) 0,4 А 2) 0,2 А 3) 0,25 А 4) 4 А

9. Динамик подключен к выходу звукового генератора. Частота колебаний 170 Гц. Определите длину звуковой волны в воздухе, зная, что скорость звуковой волны в воздухе 340 м/с.

10. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $12^\circ$ . Угол между падающим лучом и зеркалом...

11. Расстояние от предмета до экрана, где получается четкое изображение предмета, 4 м. Изображения в 3 раза больше самого предмета. Найдите фокусное расстояние линзы.

12. Какое явление доказывает, что свет — это поперечная волна?

1) Дисперсия 2) Дифракция 3) Интерференция 4) Поляризация

13. Вещество в газообразном атомарном состоянии дает:

А. непрерывный спектр излучения Б. линейчатый спектр излучения

В. полосатый спектр излучения Г. сплошной спектр поглощения

Д. полосатый спектр поглощения

14. Спектральный анализ позволяет определить:

А. химический состав вещества; Б. скорость движения тела; В. объем тела;

Г. массу тела; Д. температуру тела; Е. давление воздуха.

15. Генератор ВЧ работает на частоте 150 МГц. Длина волны электромагнитного излучения равна...

16. Какое из трех типов излучений ( $\alpha$ -,  $\beta$ - или  $\gamma$ -излучение) обладает наибольшей проникающей способностью?

1)  $\alpha$ -излучение

2)  $\beta$ -излучение

3)  $\gamma$ -излучение



4) все примерно в одинаковой степени

17. Опыты Э. Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц показали, что

А. почти вся масса атома сосредоточена в ядре.

Б. ядро имеет положительный заряд.

Какое(-ие) из утверждений правильно(-ы)?

только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

18. Атом магния  ${}_{12}\text{Mg}^{24}$  содержит...

протонов-... ; нейтронов-....; электронов-....

**Ответы :**

Вариант №1	Вариант №2
1А	0,1Н
25А	0,02 Гн(20мГн)
214	214
1	3
0,32 Вб	40В
3	2
2	2
0,2А	0,125 Гц
2м	0,3Гц
78°	66°
0,75м	Уменьшенным, обратным и действительным
4	1
Б	Г
А	Д
2м	Б
3	${}_{13}\text{Al}$
3	4
12; 12; 12	В

## Содержание учебного предмета курса физики 11 класс

### **Электродинамика (продолжение) (10 ч.)**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

#### **Демонстрации**

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

#### **Лабораторные работы**

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

### **Электромагнитные колебания и волны, оптика (18 ч.)**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

#### **Демонстрации**

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.

3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

### **Лабораторные работы**

Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.  
Измерение показателя преломления стекла.

### **Квантовая физика (24 ч)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Демонстрации**

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

### Календарно - тематическое планирование 11 класса

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	Факт		
			<b>Электродинамика (продолжение) (12 ч)</b>	
1	01.09.20		Взаимодействие токов. Магнитное поле .Магнитная индукция	1
2	01.09.20		Сила Ампера. Закон Ампера	1
3	08.09.21		Лабораторная работа № 1 «Наблюдения действия магнитного поля на ток».	1
4	08.09.21		Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1
5	15.09.21		Магнитные свойства веществ. Решение задач.	1
6	15.09:20		Входная контрольная работа	1
7	22.09.20		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1
8	22.09.20		Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
9	22.09.21		.ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1
10	22.09.20		Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
11	06.10.20		Решение задач	1
12	06.10.20		Контрольная работа № 1 «Электромагнетизм»	1
			<b>Колебания и волны (21 ч)</b>	
13	13.10.20		Механические колебания. Математический маятник.	1
14	13.10.20		Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
15	20.10.20		Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	1

16	20.10.20		Вынужденные механические колебания, Резонанс. Решение задач	1
17	27.10.20.		Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
18	27.10.20		Уравнения, описывающие свободные электрические колебания. Решение задач.	1
19	16.11.20	10.11	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	1
20	16.11.20	10.11	Резонанс в электрической цепи. Решение задач	1
21	17.11.20.		Контрольная работа № 2 «Колебания».	1
22	17.11.20		Генератор электрического тока. Трансформатор.	1
23	24.11.20		Производство и передача электроэнергии.	1
24	24.11.20		Волновые явления . Распространение механических волн.	1
25	01.12.20.		Уравнение гармонической бегущей волны. Волны в упругих средах.	1
26	01.12.20		Звуковые волны	1
27	08.12.20		Электромагнитные волны	1
28	08.12.20		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1
29	15.12.20		Свойства электромагнитных волн.	1
30	15.12.20		Контрольная работа № 3 за 1 полугодии	1
31	22.12.20.		Радиолокация. Телевидение. Сотовая связь.	1
32	22.12.20		Решение задач.	1
33	29.12.20		Повторение и обобщение материала.	1
			<b>Оптика (16 ч).</b>	
34	29.12.20		Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
35	12.01.21		Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.	1
36	12.01.21		Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления стекла»	1

37	19.01.21	Линза. Построение изображений в линзе.	1
38	10.01.21	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
39	26.01.21	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
40	26.01.21	Дисперсия света. Интерференция света.	1
41	02.02.21	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
42	02.02.21	Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».	1
43	09.02.21	Поперечность световых волн..Поляризация света.	1
44	09.02.21.	Принцип относительности. Постулаты теории относительности..	1
45	16.02.21	Релятивистская динамика. Решение задач.	1
46	16.02.21	Виды излучений и спектров. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
47	23.02.21	Шкала электромагнитных волн.	1
48	23.02.21	Повторение и обобщение по теме «Оптика». Подготовка к контрольной работе».	1
49	02.03.21	Контрольная работа № 4 по теме «Оптика».	1
		<b>Квантовая физика 17 ч</b>	
50	02.03.21	Световые кванты. Фотоэффект.	1
51	09.03.21	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1
52	09.03.21	Решение задач.	1
53	16.03.21	Строение атома. опыты Резерфорда.	
54	16.03.21	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
55	30.03.21	Устройство и применение лазеров.	1
56	30.03.21	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
57	06.04.21	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, и гамма-излучение.	1

58	06.04.21		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1
59	13.04.21		Изотопы. Открытие нейтрона.	1
60	13.04.21		Строение атомного ядра.. Ядерные силы и энергия связи ядра.	1
61	20.04.21		Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	1
62	20.04.21		Цепные реакции. Ядерный реактор..	1
63	27.04.21		Контрольная работа № 5 «Квантовая физика»	1
64	27.04.21		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации	1
65	04.05.21		.Элементарные частицы.	1
66	04.05.21		Промежуточная аттестация.	1
			<b>Повторение (2 ч)</b>	2
67	11.05.21		Повторение и обобщение изученного материала.	1
68	11.05.21		Подведение итогов работы за год.	1

**Всего за год:**

11 класс - контрольных работ-6 - лабораторных работ –7.