Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Александровская средняя общеобразовательная школа № 10»

663960, Красноярский край, Рыбинский район, с. Александровка, ул. Советская 44а.

тел. 8(39165)77-1-47, e-mail aleksandrovka-school@rambler.ru

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | «**Согласовано**»  Зам.директора по УВР: \_\_\_\_\_\_\_\_С.В.Семененко  \_\_\_\_\_\_\_2016 |  |  | | «**Утверждаю**»  Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Козыренко  Приказ № от \_\_\_ 2016год |

**Рабочая программа**

учебного предмета « физика »

наименование предмета

11 класс

на 2016 -2017 учебный год

Разработана

\_\_\_\_\_Кричко Ю.И

учителем физики первой

квалификационной категории

с.Александровка

2016 г.

**2.Пояснительная записка**

**2.1. Нормативная база**

Рабочая программа по физике разработана для 11 класса на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) и авторской программы по физике В.С.Данюшенкова, О.В.Коршуновой

**2.2 Название учебного предмета и УМК**

Учебный предмет «Физика»

**В состав УМК входит:**

«Физика» - учебник по физике для 11 класса общеобразовательных учреждений. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, М, Просвещение, 2014г.

«Физика». 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского /1CD/

«Физика». Задачник 10-11кл, А.П. Рымкевич , «Дрофа», 2010

Сборник вопросов и задач по физике для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений./ Степанова Г.Н. – М.: Просвещение, 2003.

**2.3 Актуальность изучения 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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

**Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

* **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* **овладение**  **умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**  в процессе приобретения физических знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости
* сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

***Задачи обучения:***

* познакомить учащихся с методами в процессе проведения наблюдений физических явлений, планирования и проведения экспериментов, обработка результатов измерений, выдвижение гипотез и их проверки;
* сформировать умения наблюдать природные явле­ния и выполнять опыты, лабораторные работы и экспе­риментальные исследования с использованием измери­тельных приборов, широко применяемых в практической жизни:
* овладеть такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экс­периментальной проверки;
* понимать отличия научных данных от непрове­ренной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
* научить пользоваться языком физики для описания предметов окружающего мира для решения задач.

**2.4 Планируемые результаты изучения учебного предмета (курса)**

**В результате изучения физики на базовом уровне с использованием данного УМК обучающиеся 11 класса должны знать:**

* **смысл понятий: э**лектромагнитное поле, волна; фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, энергия,
* **смысл физических законов, принципов, постулатов:** электромагнитной индукции; фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики;**

**уметь:**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, чтонаблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность выводов;
* **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 бытовых электроприборов, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования средств радио- и телекоммуникаций.оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* **отличать, делать выводы, приводить примеры;**
* **приводить примеры практического применения физических знаний:** различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; законов квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров.

**3. Общая характеристика учебного предмета**

**3.1. Цель данного этапа обучения физике**

Программа предполагает изучение физике в старших классах на базовом уровне, специфика которого состоит в сохранении фундаментальной основы курса, систематизации представлений обучающихся об электродинамике, оптике, колебаниям и волнам, основам СТО, квантовой физике, строению и эволюции Вселенной

Это позволяет реализовать цели изучения физики в старших классах:

* развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательных интересов в процессе приобретения знаний по физике в процессе самостоятельной, познавательной и творческой деятельности с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* овладение учащихся системой о физических свойствах окружающего мира, основных физических законах и способах их использования в практической жизни;
* овладение системой знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* приобретение умений применять полученные знания на практике для объяснения природных явлений, для эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* формирование представлений о физической картине мира.

***Задачи обучения:***

1. Научиться владеть монологической и диалогической речью, развить способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
2. Использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различные источники информации.
3. Научиться владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, уметь предвидеть возможные результаты своих действий:

**3.2 Краткая характеристика учебного предмета**

Данные цели могут быть достигнуты при обращении к разделам: электродинамики, электромагнитным колебаниям и волнам, оптике, квантовой физики,

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Содержательная линия:**

* Электродинамика
* Колебания и волны
* Оптика
* Квантовая физика
* Строение и эволюция Вселенной

**4. Место учебного предмета в учебном плане**

Настоящая программа составлена на 68 часов (2 часа в неделю), в соответствии с учебным планом школы и годовым календарным графиком, рассчитана на 1 год обучения и является программой базового уровня.

**5.Перечень тем учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
|  | Электродинамика (продолжение) | 10 |
|  | Колебания и волны | 10 |
|  | Оптика | 13 |
|  | Квантовая физика. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества | 13+1 |
|  | Строение и эволюция Вселенной | 10 |
|  | Повторение | 11 |
|  | **Итого** | **68** |

**6. Предметные результаты освоения конкретного учебного материала**

|  |  |
| --- | --- |
| **тема 1** | **Электродинамика (продолжение)** |
| **Компетенции** | Предметные  Информационные  Коммуникативные  Учебно-познавательная  Исследовательская |
| **Обучающиеся должны знать/понимать** | Индукцию магнитного поля, силу Ампера, силу Лоренца, магнитный поток, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, явление самоиндукции, индуктивность, энергию магнитного поля |
| **уметь:** | Уметь решать простейшие задачи по образцу на 2-4 логических шага.  Описывать магнитное взаимодействие проводников с током.  Объяснять явление электромагнитной индукции |

|  |  |
| --- | --- |
| **тема 2** | **Электромагнитные колебания и волны** |
| **Компетенции** | Предметные  Информационные  Коммуникативные  Учебно-познавательная  Исследовательская |
| **Обучающиеся должны знать/понимать** | Основные характеристики электромагнитных колебаний: амплитуда, период, частота, период, волна, виды волн, характеристики волн, колебательный контур, переменный ток, трансформатор, производство, передача и потребление электрической энергии. |
| **уметь:** | Наблюдать и описывать электромагнитные колебания, объяснять устройство и принцип действия электрогенератора, трансформатора, объяснять распространение электромагнитных волн; |

|  |  |
| --- | --- |
| **тема 3** | **Оптика** |
| **Компетенции** | Предметные  Информационные  Коммуникативные  Учебно-познавательная  Исследовательская |
| **Обучающиеся должны знать/понимать** | Свет как электромагнитная волна, скорость света, законы преломления света, показатель преломления среды, законы отражения, линзы, виды линз, формулу тонкой линзы, интерференцию света, дифракцию света, дифракционную решётку, оптические приборы, постулаты теории относительности, пространство и время в СТО, полную энергию, энергия покоя, релятивистский импульс. |
| **уметь:** | Решать задачи на законы отражения, преломления света, определение длины световой волны, решать задачи на расчет времени, размеров тела и массы, согласно СТО, вычислять полную энергию и энергию покоя частицы |

|  |  |
| --- | --- |
| **тема 4** | **Квантовая физика** |
| **Компетенции** | Предметные  Информационные  Коммуникативные  Учебно-познавательная  Исследовательская |
| **Обучающиеся должны знать/понимать** | Фотоэффект, фотон, планетарную модель атома, квантовые постулаты Бора, радиоактивность,  строение атомного ядра, ядерные силы, ядерные реакции, дефект массы и энергию связи ядра,  ядерную энергетику, влияние ионизирующей радиации на живые организмы. |
| **уметь:** | Решать задачи на связь полной энергии с импульсом и массой фотона, определять длину световой волны, дефект массы и энергии связи ядра |

|  |  |
| --- | --- |
| **тема 5** | **Строение и эволюция Вселенной** |
| **Компетенции** | Предметные  Информационные  Коммуникативные  Учебно-познавательная  Исследовательская |
| **Обучающиеся должны знать/понимать** | Солнечная система, звезды и источники их энергии, галактика*,* пространственные масштабы наблюдаемойВселенной |
| **уметь:** | Проводить наблюдения за сезонными изменениями звездного неба, фазами Луны |

|  |  |
| --- | --- |
| **тема 6** | **Повторение** |
| **Компетенции** | Предметные компетенции – усвоение фактического материала по предмету  Информационные компетенции  Коммуникативные компетенции – Выделять проблемы, формулировать гипотезы, делать выводы, планировать эксперимент в соответствии с гипотезой  Учебно-познавательные |
| **Обучающиеся должны знать/понимать** | Законы Ньютона, гидростатики, законы сохранения импульса и энергии, газовые заоны, уравнение состояния идеального газа, силу Ампера, силу Лоренца, магнитный поток, правило Ленца, энергию магнитного поля.  Основные характеристики механических колебаний: амплитуда, период, частота.  Период колебаний математического и пружинного маятников.  Законы преломления света, показатель преломления среды, законы отражения, дифракционную решётку, фотоэффект, дефект массы и энергия связи ядра. |
| **уметь:** | Решать простейшие задачи по образцу на 2-4 логических шага.  Решать задачи на законы Ньютона, сохранения импульса и энергии, отражения, преломления света, определение длины световой волны, связь полной энергии с импульсом и массой фотона, определять длину световой волны |

**7. Контрольно – измерительные материалы и графики контрольных и лабораторных работ**

**7.1. График контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата проведения** |
|  | Стационарное магнитное поле | 19.09 |
|  | Входная контрольная работа | 22.09. |
|  | Электромагнитная индукция | 03.10 |
|  | Колебания и волны | 14.11 |
|  | Оптика | 29.12. |
|  | Световые кванты. Атомная физика | 01.02 |
|  | Физика атомного ядра | 25.02. |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 19.05 |

**График лабораторных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема лабораторной работы** | **Дата проведения** |
|  | «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 8.09 |
|  | «Изучение явления электромагнитной индукции» | 29.09. |
|  | «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника» | 06.10 |
|  | «Измерение показателя преломления стекла» | 24.11. |
|  | «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 28.11. |
|  | «Измерение длины световой волны» | 05.12 |
|  | «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света» | 08.12 |
|  | «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 26.12. |
|  | «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 04.02 |

**7.2 Входной и итоговый контроль**

**Входная контрольная работа**

Вариант I

1. Вектор напряжённости поля, в котором находится заряд q, повернулся на 30о, не меняя своего модуля. Во сколько раз изменилась сила, действующая на заряд?
   1. не изменилась; 2) уменьшилась в 2 раза; 3) увеличилась в 2 раза; 4) уменьшилась на 15%

2 По проводнику сопротивлением 5Ом течёт ток 12А. Каково напряжение между концами проводника?

1) 0,42В 2)42,4В 3)0,017В 4)60В

3. Источник тока с є=2В и внутренним сопротивлением 3 Ом замкнут на нагрузочное сопротивление 6 Ом. Чему равен КПД источника?

1) 50% 2) 66,7% 3) 33,3% 4) 8,3%

4.Какие частицы являются носителями заряда в металлах?

1) электроны 2) электроны и ионы

3) ионы 4) электроны и дырки

5.Проводник с током I=10А длиной 2м находится в однородном магнитном поле с индукцией В=0,5Тл. Причём направление тока составляет с направлением магнитного поля угол 90о. Чему равна сила со стороны магнитного поля, действующая на проводник?

1) 0Н 2) 5Н 3) 10Н 4)8,7Н

Вариант II

1. Во сколько раз изменится сила взаимодействия между двумя электрическими зарядами, если, не меняя расстояния между ними, уменьшить один заряд в 4 раза, а второй - увеличить в такое же число раз?

1) увеличится в 4 раза 2) увеличится в 8 раз

3) увеличится в 16 раз 4) не изменится

2. За 2с через поперечное сечение проводника прошло 3,2 х 1020 электронов. Чему равна сила тока в проводнике?

1) 51,2А 2) 10А 3) 20А 4) 25,6А

3. Источник тока с є=2В и внутренним сопротивлением 3 Ом замкнут на нагрузочное сопротивление 6 Ом. Ток какой силы течёт через источник?

1) 0,22А 2) 0,67А 3) 0,33А 4) 0,17А

4.Какие частицы являются носителями заряда в полупроводниках?

1) электроны 2) электроны и ионы

3) ионы 4) электроны и дырки

5. Проводник с током I=10А длиной 2м находится в однородном магнитном поле с индукцией В=0,5Тл. Причём направление магнитного поля составляет с проводником угол 30о. Чему равна сила со стороны магнитного поля, действующая на проводник ?

1) 0Н 2) 5Н 3) 10Н 4) 8,7Н

**Итоговая контрольная работа**

Вариант 1

1.Используя одну из приведённых ниже формул, определите какова индуктивность контура, если при силе тока 4А в нём возникает магнитный поток 0,04Вб

А. Ф=ВS

Б. L=Ф/I

В. W= LI2/2

2.Луч света падает на плоскую границу раздела двух сред. Угол падения равен 400, угол между отражённым лучом и преломлённым 1100. Чему равен угол преломления?

3. Зелёный свет с длиной волны 500нм падает на щель шириной 8мкм. Определить, под каким углом наблюдаются первый и второй минимумы.

4. Какую максимальную скорость приобретут фотоэлектроны, вырванные с поверхности молибдена излучением с частотой 3х1020Гц? Работа выхода электронов для молибдена 4,27 эВ.

5.Через какое время распадается 80% атомов радиоактивного изотопа хрома 51Cr24, если его период полураспада 27,8 суток?

**Теория**

1.Каким выражением определяется период электромагнитных колебаний в контуре, состоящем из конденсатора ёмкостью С и катушки индуктивностью L ? Укажите все правильные ответы.

А.( LC) 1/2 Б. 2π (LC) 1/2 В. 1/2π( LC)1/2

2.Значение ЭДС, измеренное в вольтах, задано уравнением е=50Sin80πt. Укажите все правильные ответы.

А. амплитуда ЭДС 100В

Б. период равен 0,025с

В. Частота равна 40Гц.

3.Какое ,из ниже приведённых выражений ,определяет период колебаний груза массой m, подвешенного на пружине жёсткостью k. Укажите все правильные ответы.

А. 2π(m/k)1/2 Б. 2π(k/m)1/2 B. 2π(mk)1/2

4. Сформулируйте законы отражения света.

5. Условие наблюдения главных максимумов в спектре дифракционной решётки.

6.Релятивистский закон сложения скоростей.

7.Формула тонкой линзы

8. Законы фотоэффекта.

Вариант ІІ

1.Используя одну из приведённых ниже формул, определить какой магнитный поток возникает в контуре индуктивностью 0,5мГн при силе тока 6А.

А. Ф=LI Б. L= Ф/I В. Ф= ВS

2. Чему равно главное фокусное расстояние собирающей линзы, если изображение предмета, расположенного от линзы на расстоянии 20см, получилось увеличенным в 4 раза?

3. Какой наибольший порядок спектра можно видеть в дифракционной решётке, имеющей 500 штрихов на 1мм, при освещении её светом с длиной волны 720 нм?

4. Для некоторого металла красной границей фотоэффекта является свет с длиной волны 690нм. Определить работу выхода электрона из этого металла и максимальную скорость, которую приобретут электроны под действием излучения с длиной волны 190нм?

5. Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке бериллия 9Be4 α-частицами и сопровождающуюся выбиванием нейтронов.

Теория

1. Сформулируйте законы преломления света. Сделайте пояснительный чертёж.
2. Могут ли интерферировать световые волны, идущие от двух электрических лампочек?
3. Записать закон относительности промежутков времени.
4. Оптическая сила линзы.
5. Закон периода полураспада.
6. Какое из приведённых ниже выражений ,определяет частоту колебаний математического маятника?

А. 2π (l/g)1/2 Б. 2π(g/l )1/2 B 1/2π(l/g)1/2

7. Уравнение гармонических колебаний.

8. Значение силы переменного тока, измеренное в амперах, задано уравнением i=0,1 Sin100πt. Определите амплитуду силы тока, период, частоту.

**8.Описание учебно - методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по физике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | | ***Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения*** | ***Старшая школа*** |
| 8.1 | | **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** |  |
|  | | Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне | **Д** |
|  | | Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) | **Д** |
|  | | Авторская программа по физике В.С.Данюшенкова, О.В.Коршуновой | **Д** |
|  | | *Методическое пособие для учителя* |  |
| 1. | | Г.В.Маркина Физика Поурочные планы 11 класс В, Учитель, 2003 | **Д** |
|  | | *Хрестоматия по физике* |  |
|  | | Б.И.Спасский(редакция )Хрестоматия по физике, М, Просвещение, 1982 | **Д** |
|  | | П.С.Кудрявцев Курс истории физики М, Просвещение, 1982 | **Д** |
|  | | *Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы* |  |
|  | | В.А.Буров Фронтальные экспериментальные задания по физике 11 класс, М, Просвещение, 1985 | **П** |
|  | | *Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту* |  |
|  | | А.А. Покровский Демонстрационные опыты по физике М, Просвещение 1979 | **Д** |
|  | | *Книги для чтения по физике* |  |
|  | | Ф.М.Дягилев Из истории физики и жизни её творцов. М, Просвещение, 1986 | **Д** |
|  | | В.С. Виргинский Очерки истории науки и техники. М, Просвещение, 1988 | **Д** |
|  | | *Научно-популярная литература естественнонаучного содержания* |  |
| 1 | | А.И.Китайгородский Л.Д.Ландау Физика для всех 4 части М, Наука 1982 | **Д** |
| 2 | | Ц.Б. Кац Биофизика на уроках физики. М, Просвещение, 1988 | **Д** |
|  | | *Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)* |  |
|  | | Т.И. Трофимова. Справочник школьника по физике. Физика от А до Я 7-11М, Дрофа, 2007г. | **Д** |
|  | | Н.И.Кошкин Справочник по элементарной физике М, Просвещение, 1980 | **Д** |
|  | | А.С.Енохович Справочник по физике и технике М, Просвещение, 1976 | **Д** |
|  | | А.С.Енохович Краткий справочник по физике М, Высшая школа, 1976 | **Д** |
|  | | А.С.Енохович Справочник по физике М, Просвещение, 1978 | **Д** |
|  | | *Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике* |  |
|  | | М.В.Бойденко Тематические тестовые задания ЕГЭ Я, Академия развития 2011 2011 Я,Академия развития |  |
|  | | А.П. Рымкевич «Физика». Задачник 10-11кл, , «Дрофа», 2010 | **Ф** |
|  | | О.И.Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике 11класс М, Экзамен, 2010, | **К** |
|  | | Степанова Г.Н Сборник вопросов и задач по физике для 10-11 класс общеобразовательных учреждений./. – М.: Просвещение, 2003. | **К** |
|  | | О.Ф.Кабардин Физика Тесты 10-11 класс М, Дрофа, 1998 | **Ф** |
|  | | О.Ф.Кабардин Контрольные и самостоятельные работы по физике 7-11 классы М, Дрофа, 1998 | **Ф** |
|  | | О.Ф.Кабардин Физика Типовые тестовые задания ЕГЭ 2014, М, Экзамен 2014 | **Д** |
|  | | В.А.Грибов Физика Самое полное издание типовых вариантов заданий, М, Астрель, 2013 | **Д** |
|  | | Л.М.Монастырский, Подготовка к ЕГЭ, Легион-М, 2013, 2014 | **Д** |
|  | | Л.М.Монастырский, Тематические тесты подготовка к ЕГЭ, Легион-М, 2013,2014 | **Д** |
| **8.2** | | **Печатные пособия** |  |
|  | | Международная система единиц (СИ) | **Д** |
|  | | Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц | **Д** |
|  | | Физические постоянные | **Д** |
|  | | Портреты выдающихся ученых - физиков и астрономов | **Д** |
|  | | Комплект таблиц по физике 10-11 класс | **Д** |
| **8.3** | | **8.3 Информационно – коммуникативные средства** |  |
|  | | *Электронные библиотеки по курсу* |  |
|  | | CD Библиотека электронных наглядных пособий Физика 7-11 | **Д** |
|  | | CD «Физика 11класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, |  |
|  | | *Инструментальная компьютерная среда для моделирования* | **Д** |
|  | | CD Интерактивный курс «Физика 7-11» «(иллюстрированный конспект, 100 видео фрагментов, 150 моделей и лабораторий, таблицы, вопросы и задачи для самоподготовки) | **Д** |
|  | | CD Интерактивные лабораторные работы 11 класс | **Д** |
|  | | *Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам* |  |
|  | | CD Уроки К и М физика – 11 класс | **Д** |
|  | | CD Уроки физики Кирилла и Мефодия 11 класс | **Д** |
|  | | CD Уроки физики 7-11 кл | **Д/П** |
|  | | Наглядная физика – СТО | **Д** |
|  | | Наглядная физика - Электромагнитные волны | **Д** |
|  | | Наглядная физика – Геометрическая и волновая оптика | **Д** |
|  | | Наглядная физика – Квантовая, ядерная физика | **Д** |
|  | | Наглядная физика – Эволюция Вселенной | **Д** |
|  | | CD Открытая физика ч2 Оптика, квантовая физика | **Д/П** |
|  | | CD Интерактивные лабораторные работы 10 класс | **Д/П** |
|  | | CD Живая физика | **Д/П** |
|  | | CD Энциклопедия по физике | **Д** |
|  | | СDЭлектронные уроки и тесты Получение и передача электроэнергии | **Д/П** |
|  | | СDЭлектронные уроки и тесты Элементы атомной физики | **Д/П** |
|  | | СDЭлектронные уроки и тесты Свет. Оптические явления | **Д/П** |
|  | | СDЭлектронные уроки и тесты Земля и её место во Вселенной | **Д/П** |
|  | | СDЭлектронные уроки и тесты Колебания и волны | **Д/П** |
|  | | СDЭлектронные уроки и тесты Производство передача электроэнергии | **Д/П** |
|  | | СD Репетитор по физике КиМ | **Д/П** |
|  | | CD Уроки физики 7-11 класс Мультимедийное приложение к урокам | **Д/П** |
|  | | CD Уроки физики Кирилла и Мефодия Виртуальн школьные тесты | **Д/П** |
|  | | CD Физика «Колебания и волны. Оптика. Квантовая ядерная физика»*Опорные конспекты по уроку с объяснением Обучение решению задач* | **Д** |
|  | | CD Видео задачник по физике часть 3 (Обучающие программы нового поколения)(механика) | **Д/П** |
|  | | CD Электронный задачник по физике *(механика)* | **Д/П** |
|  | | **Астрономия – полный мультимедийный курс** *(уроки, учебник, словарь, лаборатория)* | **Д** |
|  | | **Red shift – 3** *(астрономический календарь, видеофильмы*, *наблюдения*) | **Д** |
|  | | **Солнечная система** *(видеофильм о строении солнечной системы, викторина по планетам,* *гороскоп, лунный календарь, хронологические даты в астрономии, дополнительный материал: базы на Луне, НЛО, фото галерея )* | **Д** |
|  | | **Открытая астрономия** (*модели, планетарий, словарь* | **Д/П** |
|  | | **Астрономия** (библиотека электронных наглядных пособий) 39 презент, 1400 мультимедиа объектов | **Д** |
|  | | **Астрономия** (уроки открытого колледжа) 39 презент, 1400 мультимедиа объектов | **Д** |
|  | | **Земля и её место во Вселенной** (Электронные уроки) | **Д** |
|  | | **Астрономия – полный мультимедийный курс** *(уроки, учебник, словарь, лаборатория)* | **Д** |
| **8.4** | **Экранно – звуковые пособия** |  |
|  | Дифракция | **Д** |
|  | Интерференция | **Д** |
|  | Дисперсия | **Д** |
|  | Тепловое излучение | **Д** |
| **8.5** | **Технические средства обучения (ТСО)** |  |
| 9.5.1 | **ТСО, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по физике** |  |
|  | Мультимедиа проектор | **Д** |
|  | Интерактивная доска Smart Boart | **Д** |
|  | Доска маркерная |  |
|  | Видеоплейер (видеомагнитофон) | **Д** |
|  | Телевизор | **Д** |
|  | Персональный компьютер | **П** |
| 9.5.2 | **ТСО общего назначения** |  |
|  | Средства телекоммуникации | **Д** |
|  | Сканер | **Д** |
|  | МФУлазерный | **Д** |
|  | Графопроектор | **Д** |
|  | МФУ струйный | **Д** |
| **8.6** | **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ** |  |
|  | Стол демонстрационный | **Д** |
|  | Стол учительский | **Д** |
|  | Столы ученические | **К** |
|  | Столы компьютерные | **К** |
|  | Стулья | **К** |
|  | Запирающиеся шкафы для хранения оборудования | **Д** |

**ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ.**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

**Перечень демонстрационного оборудования:**

Прибор для проверки правила Ленца, медная катушка, миллиамперметр, набор магнитов, пружинный и математический маятники, амперметр, вольтметр, конденсатор переменной ёмкости, трансформатор, простейший радиоприемник, оптическая шайба с набором линз и зеркал, дифракционные решетки, наборы по интерференции и дифракции света,

**Перечень оборудования для лабораторных работ. 5 комплектов**

Л/р №1. Проволочный моток, штатив, источник постоянного тока, реостат, ключ, соединительные провода, дугообразный магнит

Л/р №2Катушка с сердечником, миллиамперметр, дугообразный магнит, источник питания, выключатель, компас, реостат, соединительные провода

Л/р №3 Штатив с муфтой и лапкой, линейка, шарик на нити, метроном

Л/р№4Стеклянная плоско параллельная пластинка, источник тока, лампочка, выключатель, экран

Л/р№5 линейка, 2 прямоугольных треугольника, длиннофокусная собирающая линза, лампочка на подставке с колпачком, источник тока, выключатель, провода, экран

Л/р №6.Прибор для определения длины световой волны, дифракционные решетки,

Л/р№7 Стакан с раствором мыла, кольцо проволочное диаметром 30мм, с ручкой; стеклянная трубка длиной 100-500 мм и d=3-4мм, спиртовка, спички, комочек ваты на проволоке, смоченный раствором хлорида натрия; Лампа с прямой нитью накала (одна на класс), штангенциркуль, рамка картонная с вырезом прямоугольной формы 10х30мм, в котором натянута проволока d=0,1-0,3мм

Л/р №8 Спектроскоп, набор спектральных трубок,

Л/р №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

**Приложение 1**

**Календарно-тематическое планирование по физике**

**Класс 11**

**Учитель: Кричко Ю.И.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения** | **факт** | **Тема урока** | **Виды контроля** | | | | **лр** |
| **ср** | **кр** | **зч** | **тс** |
|  |  |  | **Электродинамика (продолжение) (10 ч)** |  |  |  |  |  |
|  | 1.09 |  | Стационарное магнитное поле. |  |  |  |  |  |
|  | 5.09 |  | Сила Ампера |  |  |  |  |  |
|  | 8.09 |  | **Л/р №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 12.09 |  | Сила Лоренца |  |  |  |  |  |
|  | 15.09 |  | Магнитные свойства вещества. |  |  |  |  |  |
|  | 19.09 |  | **Зачет №1 по теме «Стационарное магнитное поле»** |  |  |  |  |  |
|  | 22.09 |  | Явление электромагнитной индукции. Входная контрольная работа |  | + |  |  |  |
|  | 26.09. |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |  |  |  |  |  |
|  | 29.09. |  | **Л/р №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 03.10 |  | **Зачет №2 по теме «Электромагнитная индукция»** |  |  | + |  |  |
|  |  |  | **Электромагнитные колебания и волны (10 ч)** |  |  |  |  |  |
|  | 06.10 |  | **Л/р №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 10.10 |  | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями |  |  |  |  |  |
|  | 13.10 |  | Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний |  |  |  |  |  |
|  | 17.10 |  | Переменный электрический ток |  |  |  |  |  |
|  | 20.10 |  | Трансформаторы. |  |  |  |  |  |
|  | 24.10 |  | Производство, передача и использование электроэнергии |  |  |  |  |  |
|  | 27.10. |  | Волна. Свойства волн. Основные характеристики волн |  |  |  |  |  |
|  | 07.11. |  | Опыты Герца |  |  |  |  |  |
|  | 10.11 |  | Изобретение радио Поповым А.С. Принципы радиосвязи |  |  |  |  |  |
|  | 14.11 |  | **Зачет №3 по теме «Колебания и волны»** |  |  | + |  |  |
|  |  |  | **Оптика (13 ч)** |  |  |  |  |  |
|  | 17.11 |  | Введение в оптику |  |  |  |  |  |
|  | 21.11 |  | Основные законы геометрической оптики |  |  |  |  |  |
|  | 24.11. |  | **Л/р №4 «Измерение показателя преломления стекла»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 28.11. |  | **Л/р №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 01.12 |  | Дисперсия света. |  |  |  |  |  |
|  | 05.12 |  | **Л/р №6 «Измерение длины световой волны»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 8.12 |  | **Л/р №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 12.12 |  | Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна |  |  |  |  |  |
|  | 15.12 |  | Элементы релятивистской динамики |  |  |  |  |  |
|  | 19.12 |  | Обобщающее повторение по теме «Элементы специальной теории относительности» |  |  |  |  |  |
|  | 22.12 |  | Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений |  |  |  |  |  |
|  | 26.12. |  | Решение задач по теме «Излучение и спектры»  **Л/р №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 29.12. |  | **Зачет №4 по теме «Оптика»** |  |  | + |  |  |
|  |  |  | **Квантовая физика (14 ч)** |  |  |  |  |  |
|  | 12.01. |  | Законы фотоэффекта. |  |  |  |  |  |
|  | 16.01. |  | Фотоны. Гипотеза да Бройля |  |  |  |  |  |
|  | 19.01. |  | Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. |  |  |  |  |  |
|  | 23.01. |  | Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом |  |  |  |  |  |
|  | 26.01. |  | Лазеры |  |  |  |  |  |
|  | 30.01. |  | **Зачет №5 по теме «Световые кванты. Атомная физика»** |  |  | + |  |  |
|  | 02.02. |  | **Л/р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** т/б и от |  |  |  |  | + |
|  | 06.02. |  | Радиоактивность |  |  |  |  |  |
|  | 09.02. |  | Энергия связи атомных ядер |  |  |  |  |  |
|  | 13.02. |  | Цепная ядерная реакция.  Атомная электростанция |  |  |  |  |  |
|  | 16.02. |  | Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений | + |  |  |  |  |
|  | 20.02. |  | Элементарные частицы |  |  |  |  |  |
|  | 27.02. |  | **Зачет №6 по теме «Физика атомного ядра» и элементы ФЭЧ** |  |  | + |  |  |
|  |  |  | **Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества** |  |  |  |  |  |
|  | 02.03. |  | Физическая картина мира |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Строение и эволюция Вселенной (10 ч)** |  |  |  |  |  |
|  | 06.03 |  | Небесная сфера. Звездное небо. |  |  |  |  |  |
|  | 09.03 |  | Законы Кеплера |  |  |  |  |  |
|  | 13.03 |  | Строение Солнечной системы |  |  |  |  |  |
|  | 16.03 |  | Система Земля-Луна. |  |  |  | + |  |
|  | 27.03 |  | Общие сведения о Солнце, его источники энергии. Внутреннее строение Солнца |  |  |  |  |  |
|  | 30.03. |  | Физическая природа звезд |  |  |  |  |  |
|  | 03.04. |  | Наша Галактика |  |  |  | + |  |
|  | 06.04 |  | Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение |  |  |  |  |  |
|  | 10.04 |  | Жизнь и разум во Вселенной |  |  |  | + |  |
|  | 13.04 |  | Обобщение и повторение темы «Строение и эволюция Вселенной» |  |  |  | + |  |
|  |  |  | **Повторение (11 ч)** |  |  |  |  |  |
|  | 17.04 |  | Повторение. Гидростатика. |  |  |  |  |  |
|  | 20.04 |  | Повторение. Законы Ньютона | + |  |  |  |  |
|  | 24.04 |  | Повторение. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. |  |  |  |  |  |
|  | 27.04 |  | Повторение. Основы молекулярной физики. | + |  |  |  |  |
|  | 04.05. |  | Повторение. Термодинамика. |  |  |  | + |  |
|  | 08.05 |  | Повторение. Электродинамика. |  |  |  | + |  |
|  | 11.05 |  | Повторение. Законы постоянного тока. |  |  |  | + |  |
|  | 15.05 |  | Повторение. Законы геометрической оптики. |  |  |  | + |  |
|  | 18.05 |  | **Итоговая контрольная работа курс 11 класса** |  | + |  |  |  |
|  | 22.05. |  | Повторение. Квантовая физика. |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Повторение. Ядерная физика |  |  |  |  |  |

**ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**КР** – контро**л**ьная работа;

**СР** – самостоятельная работа;

**ЗЧ** – зачет;

**ТС** – тестирование;

**ЛР** – лабораторная работа