Содержание

1. Пояснительная записка-------------------------------------------------------------------------- 2
2. Требования к уровню подготовки ------------------------------------------------------------- 4
3. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы --- 5
4. Содержание учебной дисциплины ----------------------------------------------------------- 8
5. Календарно-тематическое планирование основных видов учебной деятельности учащихся-------------------------------------------------------------------------- 13

6. Ресурсное обеспечение программы ---------------------------------------------------------- 23

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования на основании следующих нормативно- правовых документов: всего 68 часов (2 часа в неделю)

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике, утвержденного приказом Минобразования и науки РФ от 05.03.2004 № 1089
2. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
3. Типового положения об образовательном учреждении
4. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ
5. Устава ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
6. Образовательной программы ГБОУ средней школы № 187Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2015-2016 учебный год
7. Учебного плана ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2015-2016 учебный год
8. Годового календарного учебного графика ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2015-2016 учебный год
9. Авторская программа Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. /Н.Тулькибаева, А.Э.Пушкарев/ - М.: Просвещение, 2006).
10. УМК Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Физика. 11 класс. - М.: Просвещение, 2011г.

**Учебно- методический комплект**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2006.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
4. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.
5. В.В. Порфирьев. Астрономия. 11класс. – М.: Просвещение, 2003.
6. Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
7. А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2005.
8. Н.И.Зорин. Тесты по физике. 11 класс. – М.: Вако, 2010.
9. В.И.Николаев, А.М. Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2011.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

**Цели изучения курса**

***усвоение знаний*** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познавания природы;

***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации современных информационных технологий;

***воспитание*** убеждённости 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 естественнонаучного содержания; готовности морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

***использование приобретённых знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, бытовых приборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, рационального природопользования и защиты окружающей среды.

* 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 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 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета естественного цикла 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.

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.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образование структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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

**Место предмета в учебном плане**

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение Вселенной. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

**Требования к уровню подготовки**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 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 учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; 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, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов 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.

**Требования к уровню подготовки** **Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты:**

* + - * 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 результаты:**

* + - 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 результаты *(на базовом уровне):***

1. в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения изученных теорий и гипотез;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

структурировать изученный материал;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

1. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
2. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
3. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**Оценка ответов учащихся**

***Оценка 5*** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

***Оценка 4*** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

***Оценка 2*** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

***Оценка 1*** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ**

***Оценка 5*** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

***Оценка 4*** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

***Оценка 3*** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

***Оценка 2*** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

***Оценка 1*** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

**Оценка лабораторных работ**

***Оценка 5*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

***Оценка 4*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

***Оценка 2*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

***Оценка 1*** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

**Перечень ошибок**

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка тестов

Отметка 5: 100-80% выполненных правильно заданий

Отметка 4: 80-60% выполненных правильно заданий

Отметка 3: 60-50% выполненных правильно заданий

Отметка 2: меньше 50% выполненных правильно заданий

Отметка 1: за работу невыполненную совсем

**Содержание учебной дисциплины**

2 часа в неделю, всего 68 часа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| тема | Количество часов | Количество  Лабораторных работ | Количество контрольных работ |
| Основы электродинамики (продолжение) | 7 | 2 | 1 |
| Колебания и волны | 4 | 2 | 1 |
| Оптика | 8 |  | 2 |
| Квантовая физика  Элементарные частицы  Значение физики для объяснения мира и  развития производительных сил общества | 7 |  | 2 |
| Строение и эволюция Вселенной | 3 |  |  |
| Повторение | 3 |  |  |
| Резерв | 2 |  |  |
| итого | 34 | 4 | 6 |

**Содержание**

**Электродинамика (продолжение)**

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**

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Колебания и волны**

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Свойства механических волн. Звуковые волны.

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 колебания груза на нити и пружине.
2. Запись колебательного движения.
3. Вынужденные колебания.
4. Резонанс.
5. Поперечные и продольные волны.
6. Отражение и преломление волн.
7. Частота колебаний и высота тона звука.
8. Свободные электромагнитные колебания.
9. Осциллограмма переменного тока.
10. Генератор переменного тока.
11. Излучение и прием электромагнитных волн.
12. Отражение и преломление электромагнитных волн.
13. Интерференция света.
14. Дифракция света.
15. Получение спектра с помощью призмы.
16. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
17. Поляризация света.
18. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
19. Оптические приборы.

**Лабораторные работы**

1. Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника.
2. Измерение показателя преломления стекла.
3. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

**Квантовая физика**

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.

**Лабораторные работы**

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**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.

**Экспериментальная физика**

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

**Требования к подготовке учащихся**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 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 учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; 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, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов 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.

**Результаты освоения курса физики1**

**Личностные результаты:**

* + - * 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 результаты:**

* + - 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 результаты *(на базовом уровне):***

1. в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения изученных теорий и гипотез;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

структурировать изученный материал;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

1. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
2. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
3. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами

**Календарно-тематическое планирование основных видов учебной деятельности учащихся**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема**  **урока** | **Основные**  **виды деятельности** | **Формы контроля** | **Дата проведения** | | **Примечание(1)** |
| **по плану** | **фактически** |
| **Основы электродинамики (продолжение7 часов)**  Магнитное поле (5 часов) | | | | | | |
| **1** | Вводное занятие. ТБ |  |  | сентябрь |  |  |
| **2** | Магнитное поле, его свойства.  Магнитное поле постоянного электрического тока. | Описывать и объяснять явление электромагнитной индукции.  Описывать и объяснять явление электромагнитной индукции. | ФО, С/Р, конспект | сентябрь |  |  |
| **3** | .  **Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.** | Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока. Определять направление индукционного тока.  Проводить наблюдение, описывать и объяснять физическое явление. | ФО.  ЛР | сентябрь |  |  |
| **си** | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. | Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. | ФО | сентябрь |  |  |
| **5** | Решение задач. | Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. | ФД,РЗ | сентябрь |  |  |
| Электромагнитная индукция (6 часов) | | | | | | |
| **си** | Явление электромагнитной индукции.  Направление индукционного тока. Правило Ленца. | Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока.  Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока. | С/Р, конспект,ФО  РЗ | сентябрь |  |  |
| **си** | Самоиндукция. Индуктивность. | Формулировать понятие «индуктивность».  Практическое применение явления самоиндукции | С/Р | сентябрь |  |  |
| **6** | **Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».** | Проводить наблюдение, описывать и объяснять физическое явление | ЛР | сентябрь |  |  |
| **си** | Электромагнитное поле. | Объяснять и формулировать смысл понятия «электромагнитное поле». Энергия магнитного поля. | сообщения | сентябрь |  |  |
| **си** | **Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».** | Решать задачи, Домашняя КР | КР, Т | октябрь |  |  |
| **7** | **Анализ КР** | Работа над ошибками | С/Р | октябрь |  |  |
| **Колебания и волны (4 часа)** | | | | | | |
| Механические колебания (4 часа) | | | | | | |
| **си** | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Условия возникновения колебаний.  Колебательный контур. Превращение энергии при эл. магнитных. колебаниях | Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Вычислять период колебаний маятника. Вырабатывать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать информацию в соответствии с поставленными задачами | С/Р, ФО  ФД, | октябрь |  |  |
| **8** | Решение задач. | Решение задач. | СР | октябрь |  |  |
| **си** | Решение задач. | Решение задач. | Т, СР | октябрь |  |  |
| **9** | **Лабораторная работа №3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника** | Вырабатывать навыки расчета погрешности измерений | ЛР | октябрь |  |  |
| Производство, передача и использование электрической энергии (2 часа) | | | | | | |
| **си** | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.  Решение задач. | Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности  Практическое применение знаний. | ФО ,сообщения  РЗ | октябрь |  |  |
| **си** | Производство, передача и использование электрической энергии. | Использовать приобретенные знания и умения для определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам  Использовать приобретенные знания и умения для оценки влияния на организм человека загрязнения окружающей среды. | Сообщения | октябрь |  |  |
| Электромагнитные волны (5 часов) | | | | | | |
| **си** | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн.  Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. | ФО,ИО | ноябрь |  |  |
| **си** | Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. | Получить знания о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие радиотелефонной связи | сообщения | ноябрь |  |  |
| **си** | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | Приводить примеры практического применения различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций | сообщения | ноябрь |  |  |
| **10** | **Контрольная работа №2. Электромагнитные колебания и волны.** | Решать задачи | Т | ноябрь |  |  |
| **11** | **Анализ КР.** | Работа над ошибками | СР | ноябрь |  |  |
| **Оптика (8 часов)** | | | | | | |
| **12** | Закон отражения света. Решение задач. | Описывать и объяснять явление  отражения света. | РЗ, СР | ноябрь |  |  |
| **си** | Закон преломления света. Решение задач.  Полное отражение. | Описывать и объяснять явление преломления света.  Формулироватьсмысл физической величины – показателя преломления.  Описывать и объяснять явление отражения света. | РЗ  Т, СР | декабрь |  |  |
| **13** | **Лабораторная работа №4. Измерение показателя преломления стекла.** | Измерять показатель преломления вещества, делать выводы на основе экспериментальных данных. Представлять результаты измерений с учетом их погрешностей. | КР | декабрь |  |  |
| **си** | Решение задач. Линзы | Описывать и объяснять явление преломления света в линзах. | СР, решение задач | декабрь |  |  |
| **14** | **Лабораторная работа №5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.** | Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы  Измерять оптическую силу линзы, делать выводы на основе экспериментальных данных. Представлять результаты измерений с учетом их погрешностей. | ЛР | декабрь |  |  |
| **си** | Дисперсия света. | Описывать и объяснять явление дисперсии света, результаты экспериментов по дисперсии света. | Сообщения, конспект | декабрь |  |  |
| **си** | Интерференция света.  Дифракция света.  Дифракционная решетка. | Описывать и объяснять результаты экспериментов по интерференции света  Наблюдать явление дифракции света.  Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки. | Сообщения, конспект | декабрь |  |  |
| **си** | Поляризация света. | Объяснять известные явления природы на основе физической теории. | Сообщения, конспект | декабрь |  |  |
| **15** | Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны». | Уметь применять полученные знания на практике | РЗ | декабрь |  |  |
| **си** | **Контрольная работа №4. Геометрическая оптика** | Решение задач. Домашняя КР | КР | январь |  |  |
| **16** | **Анализ КР** | Работа над ошибками | С/Р | январь |  |  |
| Элементы теории относительности (5 часов) | | | | | | |
| **си** | Постулаты теории относительности. | Формулировать постулаты специальной теории относительности | СР, конспект, просмотр фильма | январь |  |  |
| **си** | Релятивистский закон сложения скоростей. | Показать, что классический закон сложения скоростей является частным случаем релятивистского закона | СР, конспект | январь |  |  |
| **17** | Связь между массой и энергией. Формула Эйнштейна .Решение задач | Формулировать объяснять закон связи массы и энергии на основании закона Эйнштейна | РЗ,ФО | январь |  |  |
| **си** | **Контрольная работа №5. Элементы ТО** | ДКР |  | январь |  |  |
| **18** | **Анализ КР.** | Работа над ошибками | СР | февраль |  |  |
| Излучение и спектры (4часа) | | | | | | |
| **си** | Виды излучений | Наблюдать линейчатые спектры.  Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое | С/Р, конспект, сообщения | февраль |  |  |
| **си** | Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.  Спектральный анализ. | Описывать и объяснять линейчатые спектры.  Применение спектрального анализа в астрофизике, геологии, металлургии. | ФО, сообщения, конспект | февраль |  |  |
| **си** | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.  Рентгеновские лучи. | Определять диапазон частот, источники, приемники, свойства, практическое применение излучений  диапазон, источники, приемники, свойства, практическое применение излучений | Сообщения  конспект | февраль |  |  |
| **19** | Шкала электромагнитных излучений | Наблюдать закон перехода количества в качество при изменении длины волны и частоты эл. Магн. колебаний. | Сообщения, конспект | февраль |  |  |
| **Квантовая физика (7часов)** | | | | | | |
| Световые кванты (2 часа) | | | | | | |
| **20** | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию  электронов при фотоэлектрическом эффекте. | ФО,ИО | февраль |  |  |
| **си** | Фотоны.  Применение фотоэффекта. | Формулировать физический смысл физического понятия «фотон»,  описывать и объяснять волновые свойства света.  приводить примеры практического использования фотоэффекта. | ФО  сообщения | февраль |  |  |
| Атомная физика (2 часа) | | | | | | |
| **22** | Строение атома. Опыт Резерфорда.  Квантовые постулаты Бора. | Получать и расширять представление о строении атома. Наблюдать и описывать физические явления с позиций современных представлений о строении вещества  Наблюдать и описывать физические явления( спектр водорода) с позиций квантовых представлений модели Бора | Конспект, СР, сообщения | февраль |  |  |
| **си** | Лазеры. | Приводить примеры практического применения физических знаний законов квантовой физики в создании лазеров. | Сообщения, конспект | март |  |  |
| Физика атомного ядра (7 часов) | | | | | | |
| **си** | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | Получать и расширять представления о строении вещества и ядерных силах | Ср, конспект | март |  |  |
| **си** | Энергия связи атомных ядер. | Получать и расширять представления о строении вещества и ядерных силах | РЗ, СР | март |  |  |
| **23** | Закон радиоактивного распада. | Получать и расширять представления о строении вещества и ядерных силах | ФО, СР, конспект | март |  |  |
| **24** | Ядерные реакции.  Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор | Получать и расширять представления о строении вещества и ядерных силах  приводить примеры практического применения физических знаний законов квантовой физики в создании ядерной энергетики. | Сообщения, конспект | март |  |  |
| **си** | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | Использовать приобретенные знания и умения для оценки влияния радиоактивных излучений на организм человека. | Сообщения, конспект | март |  |  |
| **си** | **Контрольная работа №6. Световые кванты. Физика атомного ядра.** | Практическое применение знаний.  ДКР | КР | март |  |  |
| **25** | **Анализ КР.** | Работа над ошибками | СР | апрель |  |  |
| Элементарные частицы (1час) | | | | | |  |
| **си** | Физика элементарных частиц. | и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ. Интернете, научно-популярных статьях. | Сообщения, конспект | апрель |  |  |
| Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (2 часа) | | | | | | |
| **си** | Единая физическая картина мира. | приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий. | ФО, сообщения ,конспект | апрель |  |  |
| **26** | Физика и научно-техническая революция. | приводить примеры практического использования физических законов. | ФО, сообщения, конспект | апрель |  |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (3 часа)** | | | | | | |
| **си** | Строение Солнечной системы. | Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях | ФО | апрель |  |  |
| **си** | Система  Земля – Луна. | Сообщения | апрель |  |  |
| **27** | Общие сведения о Солнце. | Сообщения | апрель |  |  |
| **си** | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. | Получить представление о термоядерной реакции и ее энергетическом выходе | Сообщения | апрель |  |  |
| **си** | Физическая природа звезд. Разнообразие звезд. | Получить представления о Звезде | Сообщения | май |  |  |
| **28** | Наша Галактика — Млечный Путь. | Получить представления о галактике | Сообщения | май |  |  |
| **29** | Происхождение и эволюция галактик и звезд.  Происхождение и эволюция Вселенной. | Получить представления о галактике  Получить и расширить представление масштабах и возрасте вселенной, методах ее изучения и моделях | Сообщения | май |  |  |
| **30-32** | Повторение |  |  | май |  |  |
| **33,34** | Резерв |  |  | май |  |  |
| **всего** | 34 |  |  |  |  |  |

**Форма контроля знаний и умений**

|  |  |
| --- | --- |
| Форма контроля знаний и умений | |
| ИО | Индивидуальный опрос |
| ФО | Фронтальный опрос |
| СР | Самостоятельная работа |
| РЗ | Решение задач |
| Т | тест |
| ФД | Физический диктант |
| ИК | Индивидуальный контроль |
| Э | Экспериментальное задание |
| ЛР | Лабораторная работа |
| КР | Контрольная работа |
| ДР | Диагностическая работа |
| ПРО | Проектная работа |

**Ресурсное обеспечение программы**

**Литература для учителя**

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы. – М.: Дрофа. 2008.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
5. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
6. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2007.
7. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
8. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.

**Литература для ученика**

1. Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 11 класс, - М.: Просвещение, 2010 год.

2. Тулькибаева НН, Пушкарев АЭ. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс, - М.: Просвещение, 2004.

3. Рымкеевич АП. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2006

4. Степанова ГН. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

5. КИМ – 2013,

6.Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н.И.Зорин. – М.: ВАКО,2007.-334с

7.Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.

8.Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.

9.Физика весь курс: для выпускников / В.С.Бабаев, А.В.Тарабанов. – М.:Эксмо, 2008.-399с.

**Интернет ресурсы**

1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. www. [school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) [**"Сеть творческих учителей"**](http://www.it-n.ru/)

5. www .[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)   Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"