

**Частное учреждение средняя  
общеобразовательная школа «XXI век»**

**Принята 28 августа 2014г.**

**Директор Бушуева С.И.**

**Рабочая программа  
по физике  
для 11 класса**

2 часа в неделю/ 70 учебных часов

уровень обучения: базовый

на 2014 – 2015 учебный год

Педагог - составитель:

Сортыяков Е.Д.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Общая характеристика программы

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента

Государственного стандарта среднего (полного) общего образования; Примерной программы

среднего (полного) общего образования: “Физика” 10-11 классы (базовый уровень) и

авторской программы С.А. Тихомировой и Б.М. Яворского для общеобразовательных

учреждений 10-11 классы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и

стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на

базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и

рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и

внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся;

определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных

и практических работ, выполняемых учащимися.

Цели и задачи изучения предмета

Изучение физики в 11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной электромагнитной картины мира; наиболее важных открытиях в области электродинамики, ядерной и квантовой физики, оказавших определяющее влияние на развитие современной техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять знания для объяснения явлений, имеющих электромагнитную природу, и свойств вещества; решать простые задачи по электродинамике и квантовой физике; оценивать достоверность естественнонаучной информации по физике и астрономии;

- развитие познавательных интересов, мышления и творческих способностей учащихся в процессе приобретения знаний и умений по физике;
- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи курса физики 11 класса:

- Формирование знаний основ электродинамики, квантовой физики и астрономии;
- Знакомство с применением открытий в этих областях на практике;
- Раскрытие роли физики в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- Знакомство с современной физической картиной мира и последними открытиями в области астрономии;
- Формирование личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Система оценивания достижений учащихся

Система оценивания достижений обучающихся по физике – критериальная. Критерии оценивания различных видов работ разрабатываются и утверждаются на методических объединениях и известны учащимся заранее. Учащиеся знают, чему они должны научиться в результате изучения конкретной темы (метапредметные и предметные результаты), и на что им следует обратить внимание в процессе изучения темы.

Технические баллы выставляются так:

0 баллов – задание не выполнено

1 балл – задание выполнено не полностью или с не грубой ошибкой

2 балла – задание выполнено правильно

Технические баллы, полученные по всем критериям, суммируются и переводятся в отметку по следующей шкале:

До 50% - «2»

51% - 70% - «3»

71% - 90% - «4»

91% - 100% - «5»

Приложение 1. Контрольные работы.

В течение года проводятся: входное тестирование, четыре контрольные работы по текущим темам, итоговое тестирование и 7 лабораторных работ.

Требования к результатам изучения предмета

Личностными результатами при изучении курса физики на старшей ступени средней школы являются:

•

В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность; формирование круга познавательных интересов, определение предпочитаемых видов практической деятельности; подготовка к объективно и субъективно обоснованному выбору дальнейшего жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•  
•

Метапредметными результатами при изучении курса физики на старшей ступени средней школы являются:

•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•

формирование умений постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов;

выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами;

развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение;

приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей, рациональной деятельности в нестандартных ситуациях;

формирование ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности;

понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а каждым учащимся для себя лично, понимания ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности;

осознание особой востребованности обществом творческих личностей;

умения вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выразить и отстаивать свою точку зрения

Общими предметными результатами при изучении курса физики на старшей ступени средней школы являются:

•  
•  
•  
•

умения проводить наблюдения физических явлений, анализировать и объяснять результаты наблюдений, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать их результаты и представлять с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

развитие теоретического мышления на основе овладения полным циклом процесса научного познания физических свойств окружающего мира;

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

формирование представлений о существовании закономерных связей между явлениями природы, о познаваемости законов природы и объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей.

Для освоения учащимися научного метода познания в программу включён перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов, проводимых учителем, примеры экспериментальных заданий, выполняемых учащимися в форме фронтальных лабораторных работ

Частными предметными результатами при изучении базового курса физики в 11 классе средней школы являются:

•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•

знание основных законов классической электродинамики и умения применять их для объяснения природных явлений, принципов действия электрических и оптических приборов, технических устройств;

знание основных положений специальной теории относительности;

знакомство с основными представлениями квантовой теории;

знакомство с современной физической картиной мира, основанной на представлениях о существовании элементарных частиц и фундаментальных взаимодействиях;

знакомство с современными научными представлениями о строении и эволюции Вселенной.

понимание и способность объяснять физические явления, такие как электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, отражение и преломление света, полное отражение света, дисперсия, интерференция и дифракция света, излучение и поглощение света атомами, возникновение линейчатого спектра излучения, фотоэффект; радиоактивность; ядерные реакции;

умения измерять и представлять результаты измерений с учётом их погрешностей следующих физических величин: фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы, показатель преломления вещества, длину световой волны;

владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения направления индукционного тока от условий его возбуждения, действующего значения силы переменного тока через конденсатор от его ёмкости и частоты приложенного напряжения, действующего значения силы переменного тока через катушку индуктивности от её индуктивности и частоты приложенного напряжения, действующего значения силы переменного тока через последовательно включённые конденсатор, катушку индуктивности и резистор от частоты приложенного напряжения, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения;

знание основных физических законов и умение применять их на практике и при решении физических задач: законы геометрической оптики, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании.

### Место курса физики в Базисном учебном плане

В Базисном учебном плане средней школы физика включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбрать изучение физики, как на базовом, так и на профильном уровне.

Примерная программа по физике для среднего (полного) общего образования составлена из расчёта часов, указанных в Базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования: по 2 ч/нед. , итого 70 часов за учебный год.

Результаты изучения курса физики приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников».

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. 70 ч.

#### Тема 1. Магнитное поле (4 часа)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

#### Тема 2. Электромагнитная индукция. (6 ч.)

Опыты фарадея. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.

Л.р.1. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Тема 3. Механические и электромагнитные колебания.(11ч)**

Механические колебания. Пружинный маятник. Математический маятник. Энергия гармонических колебаний. Вынужденные механические колебания. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Электромагнитное поле.

Демонстрации: Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока.

Лабораторная работа. 2. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

### **Тема 4. Механические и электромагнитные волны. (6 ч)**

Механические волны. Интерференция и дифракция волн. Звук. Электромагнитные волны. Радиосвязь.

Демонстрации: Отражение и преломление электромагнитных волн

### **Тема 5. Оптика (13 ч)**

Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые электромагнитных излучений и их практические применения.

свойства

света.

Виды

Демонстрации. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

Лабораторные работы. 3. Измерение показателя преломления стекла. 4. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. Наблюдение интерференции и дифракции света.

Определение длины световой волны

### **Тема 6. Элементы СТО (2 ч)**

Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

### **Тема 7. Фотоны (4ч)**

Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах. Уравнение фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм

### **Тема 8. Атом (4 ч.)**

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Д. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер.

### **Тема 9. Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч)**

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. .

Д. Счётчик ионизирующих частиц

ЛР. Изучение треков заряженных частиц.

### **Тема 10. Строение Вселенной (9 ч.)**

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

Резерв времени. (2 ч)

Календарно-тематическое планирование учебного материала.

Приложение 2

Ресурсное обеспечение ООП

Учебно-методический комплект:

Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика-11. – М.: Мнемозина, 2011.  
Тихомирова С.А. Физика-11. Рабочая тетрадь. – М.: Мнемозина, 2008.

Тихомирова С.А. Программа и планирование. Физика-10–11. – М.: Мнемозина, 2008.

Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс – М.: Просвещение, 2006.

Учебно-методический  
комплект

Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2004.

Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2004.

Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2003.

Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. и др. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя / Под ред. В.А.Бурова, Г.Г.Никифорова.-ВПросвещение, 1996.

7.

Левитан

Е.П.

Астрономия-11.

-

М.:

Просвещение,

2003.

Москалев А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. - М.: Дрофа, 2005.

Шилов В.Ф. Тетрадь для лабораторных работ по физике: 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2005.

Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2005.

В кабинете физики постоянно экспонируются:

1.

2.

3.

4.

Шкала электромагнитных излучений.

Периодическая система химических элементов.

Инструкция по охране труда для учащихся

Таблица основных единиц СИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Компьютер

Графопроектор.

Принтер

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1.Электронные уроки и тесты

2.Колебания и волны

3.Мультимедийные диски

4.«Библиотека наглядных пособий»

5.Лабораторные работы по физике 11 класс.

6.« Вся физика»,

7.

8.

«Энциклопедия Кирилла и Мифодия»

Мультимедийное учебное издание «Физика11 класс»

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Комплект лабораторного оборудования для 11 класса.

**Демонстрационное оборудование.**

1. Демонстрационный набор «Геометрическая оптика»

2. Демонстрационный набор «Волновая оптика»

3. Демонстрационный набор «Электричество»

4. Демонстрационные амперметры и вольтметры
5. Модель генератора
6. Модель трансформатора
7. Набор таблиц по курсу 11 класса.


Тематическое планирование на 2014-2015 учебный год  
по предмету «Физика» 11 класс

Автор программы: С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский.

Авторы учебника: С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский.

Название учебника: «Физика 11», Мнемозина, 2011 г.

Количество часов в курсе: 70 (2 - в неделю)

Учитель: Никифорова Т. А.

№

п/п

Название темы

Кол-СрокиФормируемые УУД

вопрохождения

часов

темы

(неделя

по

теме

месяца)

05.091

10.09-28.12 Познавательная деятельность:40

(уроки 2-41) 1.использование для познания электромагнитных

явлений различных естественнонаучных методов:

наблюдения, эксперимента, моделирования;

2.формирование умений выдвигать гипотезы.

3. овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач по электричеству;
4. умение классифицировать изученные объекты и явления;
5. умение разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерных причинно- следственные связи.

Рефлексивная деятельность:

1. владение навыками контроля и оценки своей деятельности;
2. умение предвидеть возможные результаты своих действий;
3. организация учебной деятельности: постановка

Оценивание:

формы и сроки

1

2

Введение

Электродинамика  
(продолжение)

- Магнитное поле
- Электромагнитная индукция
- Механические и электромагнитные колебания и волны

К.р. № 1 Магнетизм

середине октября

Л.р № 1 конец

октября

Л.р. № 2 – середина

ноября

Зачет по теме

«Электромагнитная  
индукция»

К.р. № 2

«Электромагнитные  
колебания и волны

– середина декабря




3  
•  
•  
•  
•

Физика 20 века

СТО

Фотоны

Атом

Атомное ядро и

элементарные

частицы

19

11.01-22.03

(уроки 42-60)

цели, планирование;

4.определение оптимального соотношения цели и средств

Познавательная деятельность:

1. использование для познания электрических явлений наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

2. овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

3. приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная

деятельность:

1. владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
2. использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Зачет по теме

«СТО» - конец

января

К.р. № 3 Квантовая

физика.

Фотоэффект –

конец февраля

Зачёт по теме

«Атом и атомное

ядро»

4

Строение Вселенной

8

02.04-24.05

(уроки 61-68)

Познавательная деятельность:

1. использование для познания звездного неба наблюдения
2. Классификация звездных объектов
3. овладение адекватными способами решения теоретических задач;
4. приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная

Реферат по

современной

астрофизике –

середина мая.

