

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Международная лингвистическая школа
(МЛШ)

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора МЛШ

 М.Н. Артеменко

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ЦРУСО
АНПО «ДВЦНО»



 Л.Г. Старокожева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика» 11 класс

Составил: 
Срок реализации: 1 учебный год

г. Владивосток
2016г.

Содержание:

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Описание места учебного предмета в учебном плане

Содержание тем учебного предмета

Календарное тематическое планирование

Список литературы

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Лист изменений и дополнений в рабочую программу

Реквизиты: Рассмотрено на заседании методического объединения _____ Протокол № ____ от _____	Принято на заседании Педагогического совета « ____ » _____ 20 ____ г. Протокол № ____ от _____
--	---

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает 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.

Программа ориентирована на использование учебника: Физика. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс. М.: Просвещение. 2014.

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

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.

Цели и задачи курса

Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение 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, 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 и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- *использование* приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. 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.

Курс физики в примерной программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света; уметь:
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:
- пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В учебном плане Международной лингвистической школы (МЛШ) на предмет «ФИЗИКА» в 11 класса отведено - 68 часов, **2 часа** в неделю.

Содержание тем учебного предмета

Раздел 1. Магнитное поле (5 часов)

Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Раздел 2. Электромагнитная индукция (7 часов)

Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Раздел 3. Электромагнитные колебания (7 часа)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Производство, передача и потребление электрической энергии (4 часа). Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Раздел 4. Электромагнитные волны (5 часов)

Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.

Раздел 5. Световые волны (11 часов)

Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Раздел 6. Элементы теории относительности (3 часа)

Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

Раздел 7. Излучение и спектры (3 часа)

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. Элементы теории относительности (3 часа). Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

Раздел 8. Квантовая физика (5 часов)

Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.

Раздел 9. Атомная физика (3 часа)

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Раздел 10. Физика атомного ядра (7 часов)

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Раздел 11. Элементарные частицы (2 час)

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Единая физическая картина мира.

Раздел 12. Строение Вселенной (8 часов)

Видимые движения небесных тел. Законы движения небесных тел. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

Резервное время – 2 часа.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
Международная лингвистическая школа
(МЛШ)
«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора МЛШ

_____ **М.Н.. Артеменко**

**Календарное тематическое планирование на 2016/2017 учебный год
по физике для 11 класса**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ недели
	Раздел 1. Магнитное поле.	5	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Магнитное поле, его свойства.	1	1
2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	1
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	1	2
4	Действие магнитного поля на движущейся электрический заряд.	1	2
5	Решение задач.	1	3
	Раздел 2. Электромагнитная индукция	7	
6	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	3
7	Закон электромагнитной индукции.	1	4
8	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	1	4
9	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1	5
10	Электромагнитное поле.	1	5
11	Обобщение по теме «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция».	1	6
12	Контрольная работа № 1.	1	6
	Раздел 3. Электромагнитные колебания	7	
13	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	7
14	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	7
15	Переменный электрический ток.	1	8
16	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	8
17	Решение задач.	1	9
18	Производство и использование электрической энергии.	1	9
19	Передача электроэнергии.	1	10
	Раздел 4. Электромагнитные волны	5	
20	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	10
21	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1	11
22	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	11
23	Обобщение по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	12
24	Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны».	1	12
	Раздел 5. Световые волны	11	
25	Скорость света.	1	13
26	Закон отражения света. Решение задач.	1	13
27	Закон преломления света. Решение задач.	1	14
28	Линзы. Формула тонкой линзы.	1	14
29	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1	15
30	Дисперсия света. Решение задач.	1	15
31	Интерференция света. Дифракция света.	1	16
32	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение длины световой волны».</i>	1	16
33	Поляризация света.	1	17
34	Обобщение по теме: «Световые волны».	1	17
35	Контрольная работа №3 «Световые волны».	1	18

	Раздел 6. Элементы теории относительности	3	
36	Постулаты теории относительности.	1	18
37	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1	19
38	Связь между массой и энергией.	1	19
	Раздел 7. Излучение и спектры	3	
39	Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ.	1	20
40	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	20
41	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1	21
	Раздел 8. Квантовая физика	5	
42	Фотоэффект. Количественные законы фотоэффекта.	1	21
43	Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	1	22
44	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	22
45	Давление света. Химическое действие света.	1	23
46	Контрольная работа № 4 «Световые кванты».	1	23
	Раздел 9. Атомная физика	3	
47	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	24
48	Квантовые постулаты Бора.	1	24
49	Лазеры.	1	25
	Раздел 10. Физика атомного ядра	7	
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	25
51	Энергия связи атомных ядер.	1	26
52	Закон радиоактивного распада.	1	26
53	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	27
54	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	27
55	Обобщение по теме: «Атомная физика. Физика атомного ядра».	1	28
56	Контрольная работа № 5 «Атомная физика. Физика атомного ядра».	1	28
	Раздел 11. Элементарные частицы.	2	
57	Единая физическая картина мира.	1	29
58	Единая физическая картина мира.	1	29
	Раздел 12. Строение Вселенной	8	
59	Строение солнечной системы	1	30
60	Система «Земля-Луна».	1	30
61	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	31
62	Физическая природа звезд.	1	31
63	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1	32
64	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1	32
65	Обобщение по теме: Строение Вселенной».	1	33
66	Контрольная работа № 6 «Строение Вселенной».	1	33
67	Резервное время	1	34
68	Резервное время	1	34
	ИТОГО	68	

Список литературы

1. Авдеева Ф.В., Долицкий А.Б., Тематическое и поурочное планирование к учебникам под редакцией Мякишева Г.Я. М.: Дрофа. 2012.
2. Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение. 2012.
3. Демидова М.Ю. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы, М.: Национальное образование, 2011 г.
4. Зорин Н.И. Тесты по физике. 11 класс. М. «Вако». 2010;
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс. М.: Просвещение. 2014.
6. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

- Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по физике. // Сборник нормативных документов. Физика. – М.: Дрофа. 2004. с. 196-204.
- Программа по физике, 7 – 9 класс, авторы Н.М. Шахмаев, А.В. Бунчук, В.А. Коровин.
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования».
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
- Конституция РФ.
- Национальная доктрина развития образования.
- Концепция модернизации российского образования на период до 2010г.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. М.: Дрофа. 2010.
- Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. Методические рекомендации к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс». М.: Дрофа. 2010.
- Шахмаев Н.М., Бунчук А.В. Физика. 9 класс. М.: «Мнемозина», 2012.

Список Интернет-ресурсов

1. <http://fizkaf.narod.ru/> Московский Институт Открытого Образования Кафедра физики МИОО
2. <http://class-fizika.narod.ru/vid.htm> Учебные видеоролики по физике.
3. <http://class-fizika.narod.ru/astr.htm>
4. <http://fizika-class.narod.ru/f3.htm> Учебные видео-опыты.
5. <http://physics-animations.com/dvd/dvdeng.part1.rar>
6. <http://physics-animations.com/dvd/dvdeng.part2.rar>

Материально-техническое обеспечение программы

- Мультимедийное оборудование (доска интерактивная, проектор, персональный компьютер).
- Пульт управления.
- Демонстрационная доска для экспериментов по физике, с рамой.
- Набор оборудования для проведения демонстрационных экспериментов по разделу физики – статика.
- Набор оборудования для проведения демонстрационных экспериментов по разделу физики – оптика.
- Набор оборудования для проведения демонстрационных экспериментов по разделу физики – электричество и магнетизм.
- Набор оборудования для проведения демонстрационных экспериментов по разделу физики – электричество и магнетизм.
- Набор оборудования для изучения волновых свойств вещества. Набор оборудования для изучения законов сохранения импульса и энергии.
- Набор демонстрационного оборудования и принадлежностей для проведения демонстрационных экспериментов.
- Набор демонстрационного оборудования для экспериментов по электростатике.

- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по разделу физики -механика.
- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ экспериментов по разделу физики - оптика.
- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по разделу физики – электростатика.
- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по разделу физики -электричество и магнетизм. - часть 1 ЕЕР1.
- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по разделу физики - электричество и магнетизм. Часть 2 ЕЕР2.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу курса _____

(название курса)

Вносятся с « _____ » _____ 20 ____ г. следующие дополнения и изменения:

№ п/п	Прежняя редакция	Новая редакция

Руководитель методического
объединения

(название метод. Объединения)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

В рабочую программу курса _____

(название курса)

Вносятся с « _____ » _____ 20 ____ г. следующие дополнения и изменения:

№ п/п	Прежняя редакция	Новая редакция

Руководитель методического
объединения _____