

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

Принято на заседании
педагогического совета
«31» августа 2017 г.
Протокол № 1

Утверждено
приказом директора Лицея № 36 ОАО «РЖД»
от «4» сентября 2017 г. № 9

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 11 класса
(социально-экономический профиль)

Примерная рабочая программа: Г.Я. Мякишев. Программа курса физики для общеобразовательных учреждений 10 – 11 классов. / Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10 – 11 классы. / В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, С.В. Громов, Н.В. Шаронова, П.Г. Саенко / М.: Просвещение, 2005.

Учебник: Г.Я. Мякишев Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2010.

Количество часов в неделю/в год: 1 ч/ 34 ч

Количество контрольных работ - 4

Составители: Васюхно Надежда Владимировна, учитель физики первой категории

ФИО

должность

категория

Кутелев Константин Александрович, учитель физики первой категории

ФИО

должность

категория

Ахмадиева Марина Васильевна, учитель физики по соответствию

ФИО

должность

категория

г. Иркутск
2017- 2018 учебный год

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса»

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, фотон, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, Галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, 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 ученых**, 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 твердых тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и защиты окружающей среды, определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Раздел «Содержание учебного предмета, курса»

Тема	Содержание
Электродинамика	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитное поле. Источники магнитного поля. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Силовые линии магнитного поля. Магнитный поток. Движение частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. • Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
Колебания и волны	<ul style="list-style-type: none"> • Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. • Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Электромагнитные волны и скорость их распространения. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиотелефонной связи. Телевидение.
Оптика	<ul style="list-style-type: none"> • Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия и поглощение света. Шкала электромагнитных волн. • Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики: прямолинейности распространения, отражения, преломления. Плоское зеркало. Линза. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.
Квантовая физика	<ul style="list-style-type: none"> • Световые кванты. Возникновение учения о квантах. Фотоэлектрический эффект и его законы. Уравнение фотоэффекта. Фотон, его энергия и импульс. • Атомная физика. Модель атома Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Корпускулярно-волновой дуализм в природе. • Физика атомного ядра. Состав атомного ядра. Изотопы. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Радиоактивные превращения ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.
Резерв	

Раздел «Тематическое планирование»

№ урока	Тема урока	Кол -во часов	Форма организации учебного занятия	Планируемые предметные результаты при изучении темы/раздела/главы	Примечание
I	Электродинамика (продолжение) – 6 часов				
1	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле.	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>знать</u> Источники магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Сила Лоренца. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <u>уметь</u> : Решать задачи на расчет силы Ампера и силы Лоренца, на движение заряженных частиц в магнитном поле. Применять правило Ленца для определения направления индукционного тока. Решать задачи на закон электромагнитной индукции.	
2	Стартовая диагностика	1	Урок проверки и оценки знаний		
3	Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	Комбинированный урок		
4	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции	1	Комбинированный урок		
5	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1	Тренировочный урок		
6	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	Урок проверки и оценки знаний		
II	Колебания и волны – 8 часов				
7	Свободные механические колебания	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>знать</u> : <i>смысл понятий</i> : - амплитуда, частота, период, разность фаз, волна, энергия, характер превращения энергии при колебаниях;	
8	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	Тренировочный урок		

9	Свободные электромагнитные колебания.	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<i>Отличительные особенности:</i> - свободных и вынужденных колебаний; <i>- формулы:</i> частота свободных колебаний математического маятника и подвешенного груза на пружине, колебательного контура; <i>уметь:</i> - применять знания для решения задач (читать и строить графики колебаний, применять формулы периода колебания математического маятника и колебательного контура); - проследить действие закона сохранения энергии в колебательных и волновых процессах.	
10	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1	Тренировочный урок		
11	Механические волны. Звук.	1	Комбинированный урок		
12	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков		
13	Обобщающий урок по теме «Колебания и волны»	1	Тренировочный урок		
14	Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»	1	Урок проверки и оценки знаний		
III Оптика – 9 часов.					
15	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>знать:</u> - закономерности явлений: дисперсии, интерференции, дифракции света; - основные законы геометрической оптики: прямолинейность распространения света в однородной среде, закон отражения света, закон преломления света; - использование принципа симметрии для построения изображения в плоском зеркале, построение изображения в тонкой линзе, - формулу тонкой линзы; <u>уметь:</u> - использовать законы отражения и преломления света, формулу тонкой линзы для решения задач.	
16	Решение задач по теме «Волновая оптика»	1	Тренировочный урок		
17	Законы геометрической оптики	1	Комбинированный урок		
18	Построение изображения в плоском зеркале	1	Тренировочный урок		
19	Линзы. Формула тонкой линзы.	1	Комбинированный урок		
20	Изображение в линзе.	1	Тренировочный урок		
21	Решение задач по теме «Линзы»	1	Тренировочный урок		
22	Обобщающий урок по теме «Оптика»	1	Тренировочный урок		

23	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	1	Урок проверки и оценки знаний		
IV	Квантовая физика – 10 часов				
24	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков	<u>знать:</u> - законы фотоэффекта и уравнение Эйнштейна для фотоэффекта; - величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс) и формулы их определяющие; - строение атома, ядерную модель атома, постулаты бора; - строение атомного ядра, особенности ядерных сил; <u>уметь:</u> - использовать уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и формулы, определяющие массу энергию и импульс фотона при анализе и решении задач; - объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения.	
25	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	Тренировочный урок		
26	Строение атома. Квантовые постулаты Бора	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков		
27	Решение задач по теме «Постулаты Бора»	1	Тренировочный урок		
28	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	1	Комбинированный урок		
29	Закон радиоактивного распада.	1	Комбинированный урок		
30	Строение атомного ядра. Энергия связи.	1	Комбинированный урок		
31	Ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	Комбинированный урок		
32	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Тренировочный урок		
33	Контрольная работа №4 «Квантовая физика»	1	Урок проверки и оценки знаний		
V	Резерв – 1 час				
34	Итоговый урок в курсе физики	1	Повторительно-обобщающий		