

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 10 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 10 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 – 3.

Составитель: 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
Механика	<ul style="list-style-type: none"> • Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. • Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. • Импульс. Энергия. Виды энергии. Законы сохранения импульса и механической энергии. Работа.
Молекулярная физика. Термодинамика.	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества, и их экспериментальное подтверждение. Фазовые состояния вещества. Фазовые переходы первого рода с точки зрения МКТ вещества. Количество вещества, моль, относительная молекулярная масса, число Авогадро, молярная масса. • Идеальный газ - физическая модель реального газа при определённых условиях. Параметры, описывающие состояние газа. Основное уравнение МКТ, кинетическая энергия молекулы. Температура и ее измерение. Связь температуры с кинетической энергией движения молекулы. Скорости молекул. Уравнение состояния идеального газа. Процессы. Изопроцессы. Уравнения процессов: Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Графики этих процессов в различных системах координат. Замкнутые циклы. • Насыщенные и ненасыщенные пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы. • Внутренняя энергия идеального газа. Работа при изобарическом процессе. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики для всех изопроцессов. Адиабатный процесс. • Принцип действия тепловых двигателей. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины и тепловых двигателей.
Электродинамика	<ul style="list-style-type: none"> • Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, источники электростатического поля. Напряжённость поля. Напряжённость поля точечного заряда. Силовые линии, однородное и неоднородное поле. Суперпозиция полей. Работа в однородном и неоднородном электрическом поле. Потенциал. Свойства потенциала. Разность потенциалов, напряжение. Связь напряженности однородного электростатического поля с разностью потенциалов. • Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

	<ul style="list-style-type: none"> Понятие электрического тока. Условия возникновения электрического тока. Характеристики электрического тока, выраженные через элементарный заряд. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения проводников. Источники тока. ЭДС источника, тока. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность электрического тока. Выделение теплоты при прохождении тока по проводнику, закон Джоуля-Ленца.
Резерв	

Раздел «Тематическое планирование»

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Форма организации учебного занятия	Планируемые предметные результаты при изучении темы/раздела/главы	Примечание
I	Механика – 13 часов				
1	Кинематика точки.	1	Комбинированный урок	Знать: законы динамики Ньютона и границы их применимости. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Силы тяжести, упругости, трения. Законы сохранения импульса, момента импульса и механической энергии. Уметь: Применять полученные знания при решении практических задач.	
2	Стартовая диагностика	1	Урок проверки и оценки знаний		
3	Равноускоренное движение. Графическое представление движения	1	Комбинированный урок		
4	Решение задач по теме «Основные понятия и уравнения кинематики»	1	Тренировочный урок		
5	Основные понятия динамики. Законы Ньютона.	1	Комбинированный урок		
6	Виды сил в механике	1	Комбинированный урок		
7	Решение задач на движение тел под действием нескольких сил	1	Тренировочный урок		
8	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	Комбинированный урок		
9	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	Комбинированный урок		
10	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	1	Тренировочный урок		
11	Статика. Простые механизмы.	1	Комбинированный урок		

12	Решение задач по теме «Механические явления»	1	Тренировочный урок		
13	Контрольная работа № 1 «Основные понятия и законы механики»	1	Урок проверки и оценки знаний		
II Молекулярная физика – 12 часов					
14	Основные положения МКТ	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков	Знать: определения, понятия: молекула вещества; атом; диффузия; твердое тело; жидкости; газы; температура. модель кристаллической решетки; свойства газообразных, жидких, твердых тел. Количество вещества, моль, относительная молекулярная масса, число Авогадро, молярная масса. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Влажность воздуха. Уметь: объяснять физические явления; объяснять свойства тел; объяснять увеличение (уменьшение) объема тела при нагревании (охлаждении); раскрывать особенности явления диффузии, броуновского движения. Выполнять графики изопроцессов в различных системах координат. Применять первое начала термодинамики для всех изопроцессов. Рассчитывать КПД идеальной тепловой машины	
15	Температура и способы ее измерения	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков		
16	Уравнение состояния идеального газа.	1	Комбинированный урок		
17-18	Газовые законы	2	Комбинированный урок		
19	Испарение и конденсация. Влажность.	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков		
20	Решение задач по теме «Основы МКТ»	1	Тренировочный урок		
21-22	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к газовым процессам	2	Комбинированный урок		
23	Тепловые машины. КПД.	1	Комбинированный урок		
24	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1	Тренировочный урок		
25	Контрольная работа № 2 «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	Урок проверки и оценки знаний		

				и тепловых двигателей.	
III	Электродинамика – 8 часов				
26	Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля.	1	Комбинированный урок	Знать определения, понятия: Закон Кулона. Напряжённость поля точечного заряда. Силовые линии, однородное и неоднородное поле. Суперпозиция полей. Разность потенциалов, напряжение. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Уметь: анализировать распределение зарядов, полей и потенциалов в проводнике. Проводить расчеты электрических цепей, анализировать применение законов.	
27	Электрический ток. Характеристики электрического тока.	1	Комбинированный урок		
28	Закон Ома для полной цепи	1	Комбинированный урок		
29	Решение задач по теме «Виды соединений проводников»	1	Тренировочный урок		
30	Решение задач на расчет электрических цепей	1	Тренировочный урок		
31	Работа и мощность тока	1	Комбинированный урок		
32	Решение задач по теме «Постоянный ток»	1	Тренировочный урок		
33	Контрольная работа № 3 «Постоянный электрический ток»	1	Урок проверки и оценки знаний		
IV	Резерв – 1 ч				
34	Итоговый урок за курс 10 класса	1	Повторительно - обобщающий урок		