

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №12 г. ЛИПЕЦКА**

Рассмотрено

На заседании кафедры
естественно-
математических наук

Согласовано

Заведующий кафедрой
естественно-математических
наук
Волков А.В.

Утверждаю

Директор
МОУ гимназии №12 г.
Липецка
Уласевич О.Н.

Протокол № 1 от
26.08.2010

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ
ДЛЯ 10 КЛАССА**

УЧИТЕЛЬ: Китаева Ирина Вячеславовна

КЛАССЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	
	В НЕДЕЛЮ	В ГОД
10Б	5	170

2010 – 2011 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела « Физика как наука. Методы научного познания природы». 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 рабочей программе для 10 класса структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика.

Структура документа

Рабочая программа состоит из двух разделов: **пояснительной записки**, включающей **требования** к уровню подготовки выпускников и **основное содержание** с примерным распределением учебных часов по разделам курса по форме календарно- тематического плана;

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-

временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Физика. Среднее (полное) общее образование (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
2. Примерная программа Среднего (полного) общего образования по физике.

3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2010-2011 учебный год
4. Образовательная программа гимназии на 2010-2011 учебный год
5. Учебный план гимназии на 2010-2011 учебный год

Рабочая программа разработана на основании авторской программы по физике для 10-11 классов (автор В.А.Волков,— М.: Вако, 2006).

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации

отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 175 учебных часов из расчета 5 учебных часа в неделю. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 35 час для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Учебно-методический комплекс

Сведения об учебнике

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. Москва. «Просвещение», 2009г.

УМК - «Физика 10-11», Мякишев Г. Я., Синяков А. З. и др.

1. Физика-10: Механика. Учебник. Авторский коллектив Мякишев Г.Я., Синяков А.З. и др.
2. Физика-10: Молекулярная физика. Термодинамика. Учебник. Авторский коллектив Мякишев Г.Я., Синяков А.З. и др.
3. Физика-10–11: Электродинамика. Учебник. Авторский коллектив Мякишев Г.Я., Синяков А.З. и др.
4. Физика-11: Колебания и волны. Учебник. Авторский коллектив Мякишев Г.Я., Синяков А.З. и др.
5. Физика-11: Оптика. Квантовая физика. Учебник. Авторский коллектив Мякишев Г.Я., Синяков А.З. и др.

Состав УМК:

- Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 кл.
- Шилов В.Ф. Тетрадь для лабораторных работ по физике 10, 11 кл.
- Сауров Ю.А. Физика в 10 кл.: модели уроков.
- Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 кл.
- Шилов В.Ф. Поурочное планирование. 10,11 кл.
- Марон А.Е. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 10, 11 кл.
- Заботин В.А., Комиссаров В.Н. Контроль знаний и умений учащихся при изучении курса «Физика» 10-11 кл.

Год прохождения экспертизы: 2007

Дополнительная литература

1. Фронтальные лабораторные работы по физике 7-11 классы. В.А.Буров.-М.Просвещение, 1996г.
2. Сборник задач по физике для поступающих в ВУЗ, -м. Издательство МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2007г
3. Физика в таблицах. 7-11 классы В.А. Орлов.- М.Дрофа, 2008г.
4. Поурочные разработки по физике 10 класс. В.А.Волков 2006г.
5. 220 задач по физике В.Б.Лабковский
6. По материалам ЕГЭ. Физика. 2010. М.-Дрофа, 2010

Планируемый уровень подготовки обучающихся на конец учебного года в соответствии с требованиями, установленным федеральными государственными образовательными стандартами:

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных

умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования

к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ.

- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила

- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон электролиза;

- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость

ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- **применять полученные знания для решения физических задач;**

- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;

представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во уроков по теме	Дата прохожден ия
Физика как наука. Методы научного познания природы. (1ч)			
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.	1	
Механика (68 ч)			
2	Что такое механика	1	
3	Классическая механика Ньютона и границы её применимости	1	
4	Движение точки и тела	1	
5	Положение точки в пространстве	1	
6	Способы описания движения. Система отсчета.	1	
7	Перемещение	1	
8	Скорость равномерного прямолинейного движения	1	
9	Уравнение равномерного прямолинейного движения. Решение задач.	1	
10	Мгновенная скорость	1	
11	Сложение скоростей. Решение задач.	1	
12	Ускорение. Единица ускорения.	1	
13	Скорость при движении с постоянным ускорением	1	
14	Движение с постоянным ускорением. Решение задач.	1	
15	Свободное падение тел Лабораторная работа №1 Измерение ускорения свободного падения.	1	
16	Движение с постоянным ускорением свободного падения. Решение задач.	1	
17	Равномерное движение тела по окружности	1	
18	Движение тел. Поступательное движение.	1	
19	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	1	
20	Контрольная работа №1 Кинематика материальной точки.	1	
21	Законы механики Ньютона	1	
22	Материальная точка	1	
23	Первый закон Ньютона	1	
24	Сила.	1	
25	Связь между ускорением и силой Лабораторная работа №2 Исследование движения тела под действием постоянной силы	1	
26	Второй закон Ньютона. Масса	1	
27	Третий закон Ньютона	1	
28	Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.	1	
29	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.	1	

30	Силы в механике.	1	
31	Гравитационные силы. Силы всемирного тяготения	1	
32	Закон всемирного тяготения	1	
33	Первая космическая скорость	1	
34	Сила тяжести и вес. Невесомость	1	
35	Деформация и силы упругости Лабораторная работа №3 Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.	1	
36	Закон Гука. Лабораторная работа №4 Исследование упругого и неупругого столкновений тел.	1	
37	Роль сил трения	1	
38	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел	1	
39	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	1	
40	Контрольная работа №2 Динамика материальной точки.	1	
41	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона	1	
42	Закон сохранения импульса	1	
43	Реактивное движение	1	
44	Успехи в освоении космического пространства	1	
45	Работа силы	1	
46	Мощность.	1	
47	Энергия.	1	
48	Кинетическая энергия и её изменение Лабораторная работа №6 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	1	
49	Работа силы тяжести	1	
50	Работа силы упругости	1	
51	Потенциальная энергия	1	
52	Закон сохранения энергии в механике Лабораторная работа №5 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	
53	Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения	1	
54	Равновесие тел	1	
55	Первое условие равновесия твердого тела	1	
56	Второе условие равновесия твердого тела	1	
57	Самостоятельная работа №3 Законы сохранения в механике.	1	
58-65	ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ. Решение задач	8	
<i>Демонстрации</i> Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Инертность тел. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил.			

Сложение сил. Взаимодействие тел. Невесомость и перегрузка. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Виды равновесия тел. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Изменение энергии тел при совершении работы. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.			
66-67	Резерв практикума	2	
68	Контрольная работа №3. Законы сохранения в механики.	1	
Молекулярная физика (37ч)			
Тепловые явления.			
69	Тепловые явления	1	
70	Основные положения молекулярно-кинетической энергии. Размеры молекул	1	
71	Масса молекул. Количество вещества.	1	
72	Броуновское движение	1	
73	Силы взаимодействия молекул	1	
74	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	
75	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории газов.	1	
76	Самостоятельная работа №4 Основы МКТ	1	
77	Температура и тепловое равновесие	1	
78	Определение температуры Лабораторная работа №7 Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении	1	
79	Абсолютная температура. Мера средней кинетической энергии молекул.	1	
80	Изменение скоростей молекул газа.	1	
81	Самостоятельная работа №5 Энергия теплового движения молекул	1	
82	Уравнение состояния идеального газа	1	
83	Газовые законы. Решение задач.	1	
84	Насыщенный пар	1	
85	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Лабораторная работа №8 Измерение поверхностного натяжения.	1	
86	Влажность воздуха. Решение задач.	1	
87	Кристаллические тела Лабораторная работа №9 Наблюдение роста кристаллов из раствора.	1	
88	Аморфные тела	1	
89	Внутренняя энергия	1	
90	Работа в термодинамике	1	
91	Количество теплоты Лабораторная работа №10 Измерение удельной теплоты плавления льда.	1	

92	Первый закон термодинамики	1	
93	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1	
94	Необратимость процессов в природе	1	
95	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе	1	
96	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	1	
97-102	ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ. Решение задач	6	
<i>Демонстрации</i> Механическая модель броуновского движения. Модель опыта Штерна. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели дефектов кристаллических решеток. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. Модели тепловых двигателей.			
103-104	Резерв	2	
105	Контрольная работа №4 Молекулярная физика. Тепловые явления.	1	
Электростатика. Постоянный ток (38 ч)			
106	Что такое электродинамика?	1	
107	Электрический заряд и элементарные частицы	1	
108	Заряженные тела. Электризация тел.	1	
109	Закон сохранения электрического заряда.	1	
110	Основной закон электростатики – закон Кулона	1	
111	Единица электрического заряда. Решение задач.	1	
112	Близкодействие и действие на расстоянии	1	
113	Электрическое поле.	1	
114	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
115	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	1	
116	Проводники в электрическом поле.	1	
117	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков.	1	
118	Поляризация диэлектриков.	1	
119	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	
120	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1	
121	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные	1	

	поверхности.		
122	Самостоятельная работа №6 Напряженность электростатического поля.	1	
123	Емкость. Единицы емкости.	1	
124	Конденсаторы.	1	
125	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Решение задач.	1	
126	Электрический ток.	1	
127	Сила тока.	1	
128	Условия, необходимые для существования электрического тока.	1	
129	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	
130	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	
131	Работа и мощность постоянного тока.	1	
132	Электродвижущая сила.	1	
133	Закон Ома для полной цепи.	1	
134	Контрольная работа №5 Закон Ома.	1	
135	Электрическая проводимость различных веществ.	1	
136	Электронная проводимость металлов.	1	
137	Зависимость сопротивления проводника от температуры	1	
138	Сверхпроводимость.	1	
139	Электрический ток в полупроводниках	1	
140	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей	1	
141	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п- типов	1	
142	Транзисторы.	1	
143	Электрический ток в вакууме.	1	
144	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка	1	
145	Электрический ток в жидкостях	1	
146	Закон электролиза	1	
147	Электрический ток в газах.	1	
148	Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1	
149	Плазма.	1	
150	Самостоятельная работа №7 Электрический ток в различных средах.	1	
151-156	ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ. Решение задач	6	
<i>Демонстрации</i> Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор.			

Термоэлектронная эмиссия. Электронно-лучевая трубка. Явление электролиза. Электрический разряд в газе. Люминесцентная лампа.			
157-158	Резерв	2	
159	<i>Контрольная работа №6 Основы электродинамики</i>	1	
	Обобщающее повторение (11 ч) Решение задач.		
160	Кинематика точки и твердого тела	1	
161	Законы механики Ньютона	1	
162	Законы сохранения	1	
163-164	Основы МКТ	2	
165-166	Основы электродинамики	2	
167-168	Экскурсия на ЛГТУ.	2	
169-170	Резерв	2	