
ФГБОУ ВПО Вятский государственный университет
Лицей инновационного образования

«Утверждено»
Директор Лицея инновационного образования
 /Н. С. Гончарова/
Приказ № 7 от 02.09 2013 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 /О. В. Сизихина/
02.09 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ФИЗИКА»

10-11 класс
(базовый уровень)

2013-2014 уч. год

Автор-составитель:
Савинцев Роман Сергеевич,
учитель физики

Лист согласования рабочей программы по дисциплине

ФИЗИКА

(10-11 класс, базовый уровень)

Разработчики РП

27.08.2013

дата


подпись

Савинцев Роман Сергеевич
ФИО

РП рассмотрена на Педагогическом совете Лицея

«27» августа 2013 г., протокол № 1

Директор Лицея

27.08.2013г.

дата


подпись

Гончарова Наталья Сергеевна
ФИО

РП соответствует требованиям ГОС среднего (полного) общего образования

Зам. Директора по УВР

27.08.2013

дата


подпись

Сизихина Ольга Викторовна
ФИО

АННОТАЦИЯ К УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и примерной программы. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

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.

Рабочая программа включает пять разделов: *пояснительную записку; основное содержание* с распределением учебных часов по разделам курса; *календарно-тематическое планирование; ресурсное обеспечение* рабочей программы; *требования* к уровню подготовки выпускников.

Изучение физики в основной школе на базовом уровне направлено на достижение следующих *целей*:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- *воспитание* убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

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

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения физики на этапе основного общего образования (базовый уровень) рабочая программа рассчитана на 68 годовых учебных часов из расчета 2 часа в неделю (136 часов за весь период обучения).

Результаты обучения представлены в ***Требованиях к уровню подготовки*** и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: *«знать/понимать»*, *«уметь»*, *«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»*.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Х класс

Механика

Кинематика материальной точки

Динамика материальной точки

Законы сохранения

Динамика периодического движения

Релятивистская механика

Демонстрации

- Падение тел в вакууме и в воздухе.
- Явление инерции.
- Сравнение масс тел.
- Второй закон Ньютона.
- Измерение и сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Силы трения.
- Типы равновесия тел.
- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Фронтальная лабораторная работа

- Изучение движения тела по окружности.
- Измерение коэффициента трения скольжения.
- Измерение жесткости пружины.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярная структура вещества

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Термодинамика

Звуковые волны. Акустика

Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

Демонстрации

- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- Изменение объема газа с изменением давлении при постоянной температуре.
- Объемные модели кристаллов.
- Модели тепловых двигателей.

Фронтальные лабораторные работы

- Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.
- Измерение удельной теплоты плавления льда.

Электродинамика

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (5 ч)

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (4 ч)

Демонстрации

- Электромметр.
- Проводники в электрическом поле.
- Диэлектрики в электрическом поле.
- Энергия заряженного конденсатора.

XI класс

Электродинамика

Постоянный электрический ток

Магнитное поле

Электромагнетизм

Демонстрации

- Электроизмерительные приборы.
- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Генератор переменного тока.

Фронтальная лабораторная работа

- Взаимодействие постоянного тока, с магнитным полем.
- Изучение явления электромагнитной индукции.
- Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника.

Электромагнитное излучение

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона.

Волновая и геометрическая оптика

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (9 ч)

Демонстрации

- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн.
- Интерференция света.

- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Фотоэффект.
- Линейчатый спектр.
- Лазер.

Фронтальные лабораторные работы

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
- Измерение длины световой волны.

Физика высоких энергий и астрофизика

Физика атомного ядра

Элементарные частицы

Строение Вселенной

Демонстрации

- Счетчик ионизирующих частиц.

Астрономия

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Литература основная:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 класс: Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2005
2. Касьянов В.А. Физика. 10 класс: Учебник профильного уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2006
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.А. Касьянова «Физика. 10 класс», «Физика. 11 класс». – М.: Дрофа, 2005.
4. Касьянов В.А. Тематическое и поурочное планирование в 10-11 классе. – М.: Дрофа, 2001.
5. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 класс.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 188 с.

Литература дополнительная:

6. Яворский Б.М., Детлаф А.Л. Физика. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2005.
7. Энциклопедии для детей по технике и физике.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, 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 атомом; 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 использования 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, Интернете, научно-популярных статьях;

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;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.