

## **Семинар – практикум №1**

### **Кинематика материальной точки.**

Цели : Повторить, обобщить и углубить знания об основных понятиях кинематики(материальная точка, поступательное движение, перемещение, траектория, проекция перемещения на оси координат, относительность движения, скорость равномерного движения) .Установление связей между основными понятиями кинематики; научиться применять полученные знания при решении задач.

#### **План.**

- 1.Механическое движение.
2. Равномерное прямолинейное движение.
3. Неравномерное прямолинейное движение.
4. Решение задач.

### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр. 8. № 19-21, стр.11.№40- 42, стр 13№ 52-54 , стр 24 № 153 - 156 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
2. Разработка опорного конспекта по теме «Механика»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.
- 5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

## **Семинар – практикум №2**

### **Динамика материальной точки.**

Цель:повторить, обобщить и углубить знания об основных понятиях динамики(сила, масса, инерциальные системы отсчета, сила упругости, сила трения, сила всемирного тяготения, вес тела ), научиться применять законы Ньютона в решении задач.

#### **План:**

1. Законы динамики Ньютона.
2. Силы упругости, трения.
3. Вес тела.
4. Сила всемирного тяготения
- 3 . Решение задач.

### **Самостоятельная работа.**

- 1.Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр. 6. № 9-13. А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
- 2.Разработка опорного конспекта по теме «Механика»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г
- 5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №3**

#### **Импульс и энергия.**

Цель:формирование понятий “импульс тела”, “импульс силы”, энергия; умения применять их к анализу явления взаимодействия тел в простейших случаях; добиться усвоения формулировки.

#### **План.**

- 1.Импульс.
- 2.Упругий и неупругий удар.
- 3.Реактивное движение.
- 4.Энергия
- 5.Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр.47 № 348 -350, стр 49 № 363, 365, 367 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.

5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №4**

#### **Работа и мощность.**

Цель : обобщение понятий работа, мощность, энергия; формирование знания и умения применять закон сохранения механической энергии при решении задач

#### **План.**

- 1.Работа.
- 2.Мощность.
- 3.Закон сохранения импульса.
- 4.Закон сохранения энергии.
- 5.Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр.47 № 348 -350, стр 49 № 363, 365, 367 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике

2.Подготовка сообщения и презентации по теме «Законы сохранения как отражение симметрии в физике»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика // Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования.- М.; Издательский центр «Академия», 2007

### **Семинар – практикум №5**

#### **Механические колебания.**

Цель : повторить основные понятия колебательного движения, отработать связь координаты и скорости движения маятника, аналитическое и графическое представление этих величин.

#### **План.**

1. Колебательное движение.
2. Величины, характеризующие колебательное движение .
3. Гармонические колебания.
4. Математический и пружинный маятники.
5. Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр.47 № 348 -350, стр 49 № 363, 365, 367 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
2. Подготовка сообщения и презентации по теме «Законы сохранения как отражение симметрии в физике»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2008
2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика // Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования.- М.; Издательский центр «Академия», 2007

### **Семинар – практикум №6**

#### **Механические волны**

Цель: обобщить понятия: волна, длина волны, продольные и поперечные волны, звук, скорость; формирование знания и умения применять уравнение волны и формулу длины волны при решении задач

#### **План.**

1. Характеристики волны
2. Уравнение волны
3. Виды звуковых волн.
4. Решение задач

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр.47 № 348 -350, стр 49 № 363, 365, 367 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
2. Подготовка сообщения и презентации по теме «Законы сохранения как отражение симметрии в физике»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования.- М.; Издательский центр «Академия», 2007

### **Семинар – практикум №7**

#### **Основы молекулярно – кинетической теории**

Цель: конкретизировать представления о молекулярно- кинетической теории строения вещества; научиться применять основное уравнение молекулярно- кинетической теории строения вещества, применять уравнение Менделеева - Клапейрона к частным случаям изменения процессов в газах, строить и анализировать графики зависимости термодинамических параметров идеального газа

#### **План.**

1. Идеальный газ. Давление газа. Понятие вакуума.
2. Основное уравнение МКТ идеального газа.
3. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
4. Изопроцессы и их графики: изотермический, изохорный, изобарный.
5. Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

Выполнение расчетно-графической работы по теме «Газовые законы»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования.- М.; Издательский центр «Академия», 2007

### **Семинар – практикум №8**

#### **Основы термодинамики**

Цель: научиться решать задачи на вычисление внутренней энергии газа,

вычисление работы газов в изобарных процессах; применять первое начало термодинамики в тепловых процессах, объяснить с точки зрения молекулярно - кинетической теории фазовые переходы, сравнить строение и свойства агрегатных состояний с точки зрения МКТ; научиться пользоваться психрометром для определения влажности воздуха.

#### **План**

1. Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершения работы.
2. Работа газа при изобарном изменении его объёма.
3. Первое начало термодинамики.
4. Применение 1 начала к изопроцессам.
5. Решение задач

#### **Самостоятельная работа.**

Выполнение расчетно-графической работы по теме «Газовые законы»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2008
2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика // Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования.- М.; Издательский центр «Академия», 2007

### **Семинар – практикум №9**

#### **Электрическое поле**

Цель: объяснить электризацию тел на основе электронной теории, научиться графическому методу изображения электростатических полей, научиться решать задачи на закон Кулона, на вычисление напряженности, работы и разности потенциалов электрического поля, объяснить явления, которые происходят в проводнике, помещенном в электрическое поле, на демонстрациях рассмотреть физические основы электростатической защиты, научиться решать задачи на определение емкости уединенного проводника, шара, плоского конденсатора, энергии электрического поля конденсатора.

#### **План.**

1. Закон Кулона.
2. Электрическое поле и его напряженность. Графическое изображение полей.
3. Работа электрического поля.
4. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
5. Емкость. Конденсаторы.
6. Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр. 86 -87 № 751 – 757, стр 88 № 771, 772, стр. 92 № 808, 810 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике

2. Подготовка сообщения и презентации по теме «Электричество в живых организмах»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования.- М.; Издательский центр «Академия», 2007

#### **Семинар – практикум №10**

##### **Постоянный ток**

Цель: выяснить условия существования электрического тока, научиться применять законы Ома для определения характеристик цепи при различных способах соединения проводников, графически изображать электрические цепи, показать применение теплового действия тока, научиться применять в решении задач формулы работы тока, мощности и закон Джоуля - Ленца, научиться рассчитывать стоимость электрической энергии.

##### **План.**

1. Постоянный ток и его характеристика.
2. Электродвижущая сила (ЭДС).
3. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.
4. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля – Ленца
5. Решение задач.

##### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр. 86 -87 № 751 – 757, стр 88 № 771, 772, стр. 92 № 808, 810 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
2. Подготовка сообщения и презентации по теме «Электричество в живых организмах»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. Дрофа, 2010 г.

#### **Семинар – практикум №11**

##### **Действие магнитного поля.**

Цель: обобщить и систематизировать знания по теме «Магнитное поле», научиться их применять при решении задач.

##### **План.**

1. Характеристика магнитного поля.
2. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.
3. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.

4. Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр.96-97 № 845 – 847, стр. 98- 99 № 859, 860,стр. № 870,871 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике .

2.Разработка опорного конспекта по теме «Магнитное поле»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009

4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.

5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №12**

#### **Электромагнитная индукция**

**Цель:** сформировать знания о законе электромагнитной индукции, производить расчёт ЭДС индукции; ознакомиться с фактом возникновения вихревого электрического поля при изменении во времени магнитного поля и ЭДС индукции в движущихся проводниках, а также с различной природой этих явлений; показать применение изучаемых явлений на примере электродинамического микрофона; продолжить формирование умения сравнивать на примере электростатического, магнитного и вихревого электрического полей.

#### **План.**

1. Правило Ленца.
2. Закон электромагнитной индукции.
3. ЭДС индукции в движущихся проводниках.
4. Самоиндукция, индуктивность.
5. Энергия магнитного поля.
6. Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр.96-97 № 845 – 847, стр. 98- 99 № 859, 860,стр. № 870,871 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике .

2.Разработка опорного конспекта по теме «Магнитное поле»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009

4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.

5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №13**

### **Электромагнитные колебания.**

Цель: повторить основные понятия темы( колебательный контур, основные характеристики электромагнитных колебаний, автоколебания, переменный ток, действующее значение тока и напряжения), научиться решать задачи.

#### **План.**

- 1.Переменный ток
2. Формула Томсона.
3. Параметры переменного тока.
4. Преобразование переменного тока. Трансформатор.
- 5.Решение задач.

### **Самостоятельная работа.**

- 1 Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр. 105 № 925, 930-932, стр. 106 № 933-937 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
2. Разработка опорного конспекта по теме «Электромагнитные колебания»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.
- 5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №14**

#### **Электромагнитные волны**

Цель: обобщить понятия:скорость электромагнитной волны, диполь,интерференция , дифракция, поляризация; формирование знания и умения применять уравнение волны и формулу длины волны при решении задач

#### **План.**

- 1.Открытый колебательный контур
- 2.Электромагнитные волны
- 3.Скорость распространения электромагнитных волн
- 4.Свойства электромагнитных волн
- 5.Принцип радиосвязи
- 6.Решение задач

### **Самостоятельная работа.**

Выполнение таблицы «Электромагнитные волны»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009

4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.

5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №15**

#### **Квантовая природа света**

Цель: сформировать понятие кванта энергии, фотоны, корпускулярно-волновой дуализм, решать задачи с использованием уравнения Эйнштейна и представлений о квантах.

#### **План.**

1. Квантовая гипотеза Планка.
2. Внешний фотоэлектрический эффект.
3. Законы внешнего фотоэффекта.
4. Уравнение Эйнштейна.
- 5.Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1.Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр130 № 1177-1184 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике

2. Разработка опорного конспекта по теме «Квантовая оптика»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.
- 5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №16**

#### **Планетарная модель атома**

Цель: развитие естественнонаучного миропонимания о строении вещества;изучение механизма излучения и поглощения света атомами на основе теории строения атома Резерфорда–Бора; умений применять полученные знания при решении задач

#### **План.**

- 1.Уровни энергии в атоме.
2. Правило смещения.
3. Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1.Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр130 № 1177-1184 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике

2. Разработка опорного конспекта по теме «Квантовая оптика»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008

3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.
- 5.Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007

### **Семинар – практикум №17**

#### **Радиоактивность**

Цель:углубить знания учащихся о структуре атома; сформировать представление о радиоактивности, физической природы  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -излучений.

#### **План.**

1. Строение атомного ядра
2. Естественная радиоактивность.
- 3.Энергия связи атомных ядер
- 4.Ядерные реакции
  
- 5.Решение задач.

#### **Самостоятельная работа.**

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде решений задач стр. 134.№ 1221-1224, стр 135 № 1227 - 1232 А.П. Рымкевич Сборник задач по физике
2. Подготовка сообщения и презентации по теме «Ядерная энергетика»

#### **Литература.**

1. Касьянов В.А.Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
2. Касьянов В.А.Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.,2008
3. Дмитриева В.Ф. Физика //Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. М. 2009
- 4 Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 классы.Дрофа,2010 г.
5. Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей):учебник для студентов образовательных учреждений сред.проф.образования.- М.;Издательский центр «Академия»,2007