**Технологическая карта к занятию №\_1\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Физика- наука о природе. Моделирование физических явлений и процессов. Основные элементы физической картины мира

**Цели занятия:**

Образовательная:

1. Ознакомить учащихся с наукой физики, понятием физической величины, физической картины мира

2. Ознакомить учащихся с применение знаний физики в техники

Воспитательная:

1.Воспитать нравственность, побуждать заинтересованность учащихся в получении знаний.

Развивающая:

1.Формировать мировоззрения учащихся в ходе изучения физической картины мира. 2.Развивать познавательную деятельность учащихся при работе с измерительными приборами.

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи:** техническая механика, электротехника.

**Обеспечение занятия:** небесная сфера, электроизмерительные приборы, термометр.

**Раздаточный материал**:

**Технические средства обучения: мультимедийное оборудование**

**Литература**: 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Трофимова Т.И.. Фирсов А.В. Физика. Справочник.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний : (постановка познавательной задачи) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 4. | 1. Закрепление новых знаний (ответы на вопросы, решения задач) | 40 мин. |
| 5. | Информация о домашнем задании, методические указания по его   1. выполнению | 5 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Физика Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

Интернет-ресурсы (И-Р)

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Преподаватель: Кокшина Т.В.

**Технологическая карта к занятию №\_2\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Изучить понятия движение, путь, перемещение. Виды движения.

2. Изучить законы, описывающие равномерное движение.

Воспитательная: 1. Воспитать ответственное отношение к занятиям, умения слушать ответы студентов;

Развивающая: 1.Развивать мировоззрение учащихся при изучении видов движения в природе.

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: техническая механика.

**Обеспечение занятия:** плакаты, таблицы постоянных величин.

**Наглядные пособия**: плакаты

**Раздаточный материал**: задачники

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 7 мин. |
| 3. | Всесторонняя проверка знаний | 10 мин. |
| 4. | 1. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний   (актуализация знаний учащихся) | 5 мин. |
| 5. | 1. Изучение нового материала | 40 мин. |
| 6. | 1. Закрепление новых знаний (ответы на вопросы, решения задач) | 20 мин. |
| 7.. | Информация о домашнем задании, методические указания по его   1. Выполнению. | 5 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

Преподаватель: Кокшина Т.В.

**Технологическая карта к занятию №\_3\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить понятия ускорения, физический смысл ускорения. Виды движения. 2. Изучить законы, описывающие равнопеременное движение.

Воспитательная: 1. Воспитать ответственное отношения к занятиям, умения слушать ответы студентов;

Развивающая: 1.Развивать мировоззрения учащихся при изучении видов движения в природе.

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: техническая механика.

**Обеспечение занятия:** плакаты, таблицы постоянных величин.

**Наглядные пособия**: плакаты.

**Раздаточный материал**: карточки с индивидуальными заданиями.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 7 мин. |
| 3. | Всесторонняя проверка знаний | 10 мин. |
| 4. | 1. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний   (актуализация знаний учащихся) | 5 мин. |
| 5. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 30 мин. |
| 6. | 1. Закрепление новых знаний: |  |
|  | 1. -ответы на вопросы 2. -решение задач | 20 мин.  10 мин. |
| 7. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 5 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

Преподаватель: Кокшина Т.В.

**Технологическая карта к занятию №\_4\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Свободное падение. Движение тела. Брошенного под углом к горизонту.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Изучить понятия свободное падение, ускорение свободного падения, проекция скорости и ускорения на ось.

2. Изучить закон, описывающий свободное падение тела, движение тела под углом.

Воспитательная: 1. Воспитать ответственное отношение к занятиям, умения слушать ответы студентов;

Развивающая: 1.Развивать мировоззрение учащихся при изучении видов движения в природе.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** плакаты, таблицы постоянных величин.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал**: карточки с индивидуальными заданиями.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 5 мин. |
| 3. | Всесторонняя проверка знаний | 12 мин. |
| 4. | 1. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 5 мин. |
| 5. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 6. | 1. Закрепление новых знаний: |  |
|  | 1. -ответы на вопросы   -решение задач | 1. мин.   10 мин. |
| 7. | Подведение итогов занятия | 5 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 5 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_5\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Равномерное движение по окружности.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить движение тела по окружности, центростремительное ускорение, вращательное движение.

2. Изучить физический смысл центростремительного (нормального) ускорения, тангенциального (касательного) ускорения, период, частота, циклическая частота.

Воспитательная: 1. Воспитать ответственного отношения к изучению нового материала, умения слушать преподавателя и студентов;

Развивающая: 1.Развивать мировоззрения учащихся при изучении вращательного движения.

**Вид занятия**: лекция

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** плакаты.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал**:

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 5 мин. |
| 3. | Всесторонняя проверка знаний | 12 мин. |
| 4. | 1. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 5 мин. |
| 5. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 6. | 1. Закрепление новых знаний: |  |
|  | -ответы на вопросы  -решение задач | 10 мин.  15 мин. |
| 7. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_6\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.

Второй закон Ньютона. Закон всемирного тяготения.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить понятия инерциальная система отсчета (ИСО), виды сил в природе, действие сил на движущееся тело, равнодействующую всех сил.

2. Изучить законы Ньютона;

Воспитательная: 1.Формирование положительной мотивации учебно-трудовой деятельности.

Развивающая: 1.Развитие мировоззрения учащихся при изучении действия сил в природе.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: техническая механика.

**Обеспечение занятия:** плакаты, таблицы постоянных величин.

**Наглядные пособия**: задачники, гири, пружины.

**Раздаточный материал**: задачники

**Технические средства обучения**: калькуляторы

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 12 мин. |
| 3. | 1. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 5 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 15 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -ответы на вопросы | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 20 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний: решение задач | 10 мин. |
| 8. | Самостоятельная работа (выполнение тестовых заданий) | 10 мин. |
| 9. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 10. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_7\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Третий закон Ньютона. Закон Всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Изучить третий закон Ньютона, Закон Всемирного тяготения, понятия гравитационное поле, сила тяжести, вес.

2. Изучить физический смысл Закон Всемирного тяготения. Воспитательная: 1. Воспитать ответственное отношение к изучению нового материала, умения слушать преподавателя и студентов;

Развивающая: 1.Развитие умения обобщать, делать выводы.

**Вид занятия**: лекция

**Межпредметные связи**: техническая механика.

**Обеспечение занятия:** плакаты.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал**: карточки.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 12 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 5 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 15 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -ответы на вопросы | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 20 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний: решение задач | 20 мин. |
| 8. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ1 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_8\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Исследование движения тела под действием постоянной силы.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Изучить движение тела под действием постоянной силы (силы тяжести) по наклонной плоскости. 2. Изучить зависимость ускорения от массы тела, времени и угла наклона плоскости.

Воспитательная: 1. Формирование активности и самостоятельности в учебной деятельности.

Развивающая: 1.Формирование мировоззрения учащихся при изучении равноускоренного движения; 2.Развитие познавательной и мыслительной деятельности учащихся.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_9\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение особенностей силы трения (скольжения).

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить действие сил при движении тела по горизонтальной и наклонной плоскости. 2. Изучить физический смысл коэффициента трения.

Воспитательная: 1. Воспитать ответственное отношение к учебным занятиям

Развивающая: 1.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_10\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить понятия импульс тела, энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия. 2. Изучить закон сохранения импульса, закон сохранения полной механической энергии.

Воспитательная: 1.Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1.Продолжить формирование мировоззрения учащихся;

2.Развивать технологическое мышление и профессиональную интуицию.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** изучение нового материала.

**Межпредметные связи**: техническая механика.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка знаний (физический диктант) | 12 мин. |
| 3. | Подведение итогов проверки знаний | 5 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 15 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 20 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний: решение задач | 20 мин. |
| 8. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_11\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение закона сохранения импульса.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить закон сохранения импульса при взаимодействии двух тел. 2. Показать применение закона для определения скорости движения тела.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_12\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.

Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить виды механической энергии, закон сохранения полной механической энергии. 2.Изучить взаимное превращение кинетической энергии в потенциальную и наоборот при падении тела.

Воспитательная: 1. Мотивировать необходимость получения знаний.

Развивающая: 1.Развитие мировоззрения учащихся при изучении взаимного превращения механических энергий при движении.

**Вид занятия**: лекция, решение задач.

**Тип занятия:** комбинированный.

**Межпредметные связи**: техническая механика.

**Обеспечение занятия:** плакаты.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал**: карточки.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 30 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -ответы на вопросы | 5 мин. |
|  | -решение задач | 15 мин. |
| 5. | Самостоятельная работа студентов (работа над индивидуальными заданиями) | 25 мин. |
| 6. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 7. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_13\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости..

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить закон сохранения энергии при движении груза, подвешенного на пружине. 2. Экспериментально подтвердить выполнение закона сохранения энергии.

Воспитательная: 1. Сформировать ответственное отношение к выполнению заданий лабораторной работы.

Развивающая: 1.Формирование мировоззрения учащихся при изучении закона сохранения импульса. 2.Развитие познавательной и мыслительной деятельности учащихся.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

Преподаватель: Кокшина Т.В.

**Технологическая карта к занятию №\_14\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Идеальный газ. Давление газа. Понятие вакуума. Основное уравнение МКТ газов.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Изучить понятия идеальный газ, параметры состояния идеального газа; уравнение состояния идеального газа; 2. Развитие навыков применения уравнения идеального газа при решении задач.

Воспитательная: 1. Вызвать профессиональную заинтересованность учащихся при изучении материала;

Развивающая: 1. Формирование мировоззрения учащихся в ходе изучения идеального газа.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный (изучение нового материала, решение задач, самостоятельная работа);

**Межпредметные связи:** термодинамика, гидравлика.

**Обеспечение занятия:**  плакаты.

**Наглядные пособия**: термометр по шкале Цельсия и Кельвина.

**Раздаточный материал:** таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 12 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 15 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 15 мин. |
| 5. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 20 мин. |
| 6. | Выполнение самостоятельной работы (индивидуальные задания) | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

https//fiz.lseptember.ru (учебно-методическая газета «Физика»).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_15\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить виды изопроцессов, газовые законы; уравнение состояния идеального газа. 2. Развитие навыков построения графиков изопроцессов в pv-, vT-, pT-диаграммах. 3. Применить газовые законы при выполнении лабораторной работы.

Воспитательная: 1. Вызвать профессиональную заинтересованность учащихся при изучении термодинамической шкалы температур.

Развивающая: 1. Развитие умений пользоваться термометрами.

**Вид занятия:** Лекция (1ч.), лабораторная работа (1ч).

**Межпредметные связи:** термодинамика, гидравлика, ПМ02МДК02.01, математика.

**Обеспечение занятия:**  плакаты.

**Наглядные пособия**: термометр по шкале Цельсия и Кельвина.

**Раздаточный материал:** инструкции к выполнению работы

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 10 мин. |
| 5. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 30 мин. |
| 6. | -изучение методических указаний;  -проведение опытов;  -выполнение расчетов |  |
| 7. | Подведение итогов занятия | 13 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_16\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса.

**Цели занятия:**

Образовательная:1.Изучить зависимость внутренней энергии газа от температуры, теплообмен, работу идеального газа, первое начало термодинамики.

2.Выработать навыки решения задач.

Воспитательная: 1. Воспитание профессиональной заинтересованности учащихся.

Развивающая: 1. Способствовать развитию познавательной деятельности учащихся в ходе решения задач.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный.

**Межпредметные связи**: гидравлика, термодинамика.

**Обеспечение занятия:** наглядные пособия, плакаты, графики

**Раздаточный материал**: задачники, справочники

**Технические средства обучения:** калькуляторы

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 30 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -демонстрация опытов и пояснение наблюдаемых явлений | 10 мин |
|  | -ответы на вопросы | 10 мин. |
|  | -решение задач | 25 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_17\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.

**Цели занятия:**

Образовательная 1. Изучить первое и второе начало термодинамики, адиабатный процесс.

2. Изучить принцип действия тепловой машины.

Воспитательная: 1. Вызвать профессиональную заинтересованность учащихся при изучении законов термодинамики. 2.Продолжить формирование мировоззрения учащихся при изучении первого и второго закона термодинамики.

Развивающая: 1. Развивать мыслительную деятельность учащихся при решении задач и изучении принципа действия тепловых машин.

**Тип занятия**: лекция

**Вид занятия:** комбинированный.

**Межпредметные связи:** гидравлика, термодинамика.

**Обеспечение занятия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний (беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 30 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -презентация тепловых машин | 10 мин |
|  | -ответы на вопросы | 10 мин. |
|  | -решение задач | 25 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_18\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.

**Цели занятия:**

Образовательная : Развивать мыслительную деятельность учащихся в ходе изучения фазовых переходов, свойств насыщенного пара и состава атмосферы и гидросферы.

Воспитательная: Воспитать профессиональную заинтересованность в ходе изучения насыщенных паров, атмосферы и гидросферы.

Развивающая: Формировать умение работать с приборами (термометр, психрометр).

**Вид занятия**: лекция (1ч.), лабораторная работа(1ч.)

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний.

**Межпредметные связи:** термодинамика, гидравлика.

**Обеспечение занятия:** гигрометр психрометрический**,** сосуд с водой.

**Раздаточный материал**: психрометрические таблицы, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 10 мин. |
| 5. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 40 мин. |
| 6. | -изучение методических указаний;  -проведение опытов;  -выполнение расчетов;  -оформление отчета. |  |
| 7. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В.

**Технологическая карта к занятию №\_19\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить характеристику жидкого состояния вещества, физический смысл поверхностного слоя жидкости. 2.Определить поверхностное натяжение воды методом отрыва капель.

Воспитательная: 1. Вызвать профессиональную заинтересованность учащихся при изучении темы. 2. Воспитать ответственное отношение к выполнению лабораторной работы.

Развивающая: 1. Формирование мировоззрения учащихся в ходе изучения природных явлений, подготовка к изучению МДК 02.01

**Тип занятия:** урок комплексного применения знаний, умений, навыков.

**Вид занятия:** лекция (1ч.), лабораторная работа (1ч.).

**Межпредметные связи:** термодинамика, гидравлика, ПМ02МДК02.01, математика.

**Обеспечение занятия:** оборудование к лабораторной работе.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал:** инструкции к выполнению работы.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 10 мин. |
| 5. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 40 мин. |
| 6. | -изучение методических указаний;  -проведение опытов;  -выполнение расчетов;  -оформление отчета. |  |
| 7. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В.

**Технологическая карта к занятию №\_\_20\_**

**Дисциплина**: Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить строение твердых тел, типы кристаллических решеток и механические свойства тел.

Воспитательная: 1. Вызвать профессиональную заинтересованность учащихся при изучении материала.

Развивающая: 1.Продолжение формирования мировоззрении учащихся в ходе изучения поликристаллов, деформаций, теплового расширения и изучение области применение кристаллов различных структур. 2. Развитие мыслительной деятельности в ходе изучения кристаллов, их структуры и свойств.

**Тип занятия:** урок формирования и совершенствования знаний.

**Вид занятия**: лекция (1ч), лабораторная работа (1ч).

**Межпредметные связи**: материаловедение, техническая механика, химия.

**Обеспечение занятия:** макеты кристаллов.

**Наглядные пособия**: кристаллическая решетка.

**Раздаточный материал**: инструкции к выполнению лабораторной работы.

**Технические средства обучения:** мультимедийное оборудование, калькуляторы.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 4. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 10 мин. |
| 5. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 30 мин. |
| 6. | -изучение методических указаний;  -проведение опытов;  -выполнение расчетов |  |
| 7. | Подведение итогов занятия | 13 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_21\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Электрическое поле.Напряженность электрического поля. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.

**Цели занятия**: Образовательная : 1. Способствовать изучению свойств электрического поля, изучить сущность принципа суперпозиции полей, правила графического изображения полей.

Воспитательная: 1. Мотивировать необходимость получения знаний.

Развивающая: 1. Развиать технологическое мышление и профессиональную интуицию.

**Тип занятия**: урок формирования и совершенствования знаний.

**Вид занятия:** лекция.

**Межпредметные связи**: электротехника, математика.

**Обеспечение занятия:** модель для иллюстрации электрического поля

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал**:

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 10 мин. |
|  | -работа над иллюстрациями | 10 мин. |
| 6. | -ответы на вопросы | 13 мин. |
| 7. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_22\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Соединения конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить свойства проводников и диэлектриков в электрическом поле.. 2. Показать применение диэлектриков и проводников в устройствах конденсаторов.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать поисковый стиль мышления и работы;

2. Развивать умения анализировать, обобщать.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** учебники, задачники.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний: |  |
|  | -решение задач | 10 мин. |
|  | -работа над схемами | 10 мин. |
| 6. | -ответы на вопросы | 15 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 8 мин. |
| 7. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_23\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон ома для участка цепи без ЭДС.

Зависимость сопротивления проводников от температуры.

**Цели занятия:**

Образовательная:1.Изучить обусловленность электрического сопротивления проводников; 2.Изучить зависимость удельного электрического сопротивления проводников от температуры; 3.Ознакомиться с явлением сверхпроводимости металлов.

Воспитательная: 1.Воспитание ответственного отношения к дисциплине.

Развивающая: 1.Формировать поисковый стиль мышления и работы;

2.Формировать профессиональную заинтересованность при изучении применения явления зависимости сопротивления проводников от температуры.

**Вид занятия:** урок

**Тип занятия**: урок формирования и совершенствования умений и навыков.

**Межпредметные связи:** электронная техника, электротехника,средства измерений.

**Обеспечение занятия:** элементы электрических цепей..

**Наглядные пособия**: плакат «Сверхпроводимость»,

**Раздаточный материал:** таблицы постоянных величин

**Технические средства обучения:** калькуляторы.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_24\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.

Соединение источников электрической энергии в батарею.

**Цели занятия:**

Образовательная:1.Изучить обусловленность электродвижущей силы в источнике тока, виды сторонних сил. 2. Изучить зависимость силы тока в цепи от ЭДС и полного сопротивления 3.Ознакомиться с законами соединения источников в батарею.

Воспитательная: 1.Воспитать ответственное отношения к дисциплине при работе с электрическими цепями.

Развивающая: 1.Развивать конструкторских и технических умений.

2.Формировать профессиональную заинтересованность при изучении видов электрических цепей, сборке и разборке цепей.

**Вид урока:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи:** электронная техника, электротехника.

**Обеспечение занятия:** таблицы постоянных величин.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал:**

**Технические средства обучения:** калькуляторы, элементы электрических цепей.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_25\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение закона Ома для полной цепи.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Объяснить физический смысл электродвижущей силы источника питания, внутреннего сопротивления.

2. Показать применение закона Ома для полной цепи для определения внутреннего сопротивления источника питания.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_26\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения..

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Показать применение закона Ома для полной цепи для определения внутреннего сопротивления.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_27\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Определение температурного коэффициента сопротивления меди.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Показать применение закона Ома для полной цепи для определения внутреннего сопротивления.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_28\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение закона ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Показать применение закона Ома для полной цепи для определения внутреннего сопротивления.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_29\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Показать применение зависимости сопротивление полупроводника от температуры для регулирования электрическими цепями.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Тип занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_30\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Вектор индукции магнитного поля.

Действие магнитного поля на прямолинейный проводник. Закон Ампера. Взаимодействие токов.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Ознакомить учащихся с магнитным полем, условиями его возникновения, явление магнитной проницаемости среды.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1. Формирование мировоззрения учащихся в процессе изучения постоянных магнитов, взаимодействия токов.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника, математика

**Обеспечение занятия:** набор для демонстрации магнитного поля.

**Наглядные пособия**: презентационный материал

**Раздаточный материал**: карточки с заданиями

**Технические средства обучения**: мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_31\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Ознакомить учащихся с явлением действия магнитного поля на проводник с током, правило левой руки;

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1. Развивать умения пользоваться правилом левой руки в процессе изучения однородного магнитного поля, принципа действия приборов..

**Вид урока**: лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника,математика.

**Обеспечение занятия:** набор для демонстрации магнитного поля.

**Наглядные пособия**: презентационный материал.

**Раздаточный материал**: карточки с заданиями.

**Техничекие средства обучения**: мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (карточки с заданиями) | 20 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_32\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Отработать приемы вывода формулы магнитного потока на основе полученных знаний; 2. Оценить уровень знаний по изученному материалу.

Воспитательная: 1. Оценить работоспособность, способность применения знаний к физическим явлениям.

Развивающая: 1. Развивать уверенность в своих силах, умение применять изученное в формировании профессиональной направленности.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный.

**Межпредметные связи**: электротехника, электронная техника.

**Обеспечение занятия**

**Наглядные пособия**: магнит дугообразный, проводник, схема движения проводника схема измерительных приборов, электрической и магнитной системы

**Раздаточный материал**: карточки с заданиями

**Технические средства обучения**: калькуляторы. ПК.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_33\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Действие магнитного поля на прямолинейный движущийся заряд. Сила Лоренца.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Ознакомить учащихся с явлением действия магнитного поля на движущийся заряд; 2. Научить применять правило левой руки.

Воспитательная: 1.Воспитать нравственность, побуждать заинтересованность учащихся в получении знаний.

Развивающая: 1. Формирование профессиональной заинтересованности в процессе изучения действия магнитного поля на движущийся заряд на примере работы масспектрографа, электронно-лучевой трубки.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия:** набор для демонстрации магнитного поля, спектрограф.

**Наглядные пособия**: презентационный материал. Плакаты.

**Раздаточный материал**: карточки с иллюстрациями.

**Техничекие средства обучения**: мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (работа над иллюстрациями) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_34\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Научит студентов характеризовать виды колебания , механического резонанса, волны, явлений интерференции и дифракции.

Воспитательная: 1. Воспитать самостоятельность, аккуратность, умение слушать друг друга.

Развивающая: 1. Развивать организационно-технологических умений, мыслительной деятельности при изучении явлении резонанса, видов волн; при решении задач.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи:** техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** устройство для демонстрации колебательного движения, математический маятник.

**Наглядные пособия**: схемы поперечной и продольной волны, интерференции и дифракции.

**Раздаточный материал**: задачники

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_35\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение явления электромагнитной индукции.

**Цели занятия:**

Образовательная:1. Способствовать изучению явления возникновения электромагнитной индукции при условии изменения магнитного потока. 2. Показать применение закона электромагнитной индукции для определения тока.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Тип занятия:** применение и обобщение изученного материала для практического применения.

**Межпредметные связи**: электротехника и электроника, электричество и магнетизм.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_36\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Колебательное движение. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.

Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Обеспечить усвоение характеристик колебательного движения;

2. Сформировать у студентов практические знания.

Воспитательная: 1. Воспитание самостоятельности, аккуратности, умения слушать друг друга.

Развивающая: 1. Развитие мыслительной деятельности учащихся при изучении видов колебаний, при решении задач.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: урок формирования и совершенствования умений и навыков.

**Межпредметные связи:** техническая механика, математика

**Обеспечение занятия:** виртуальная лаборатория.

**Наглядные пособия**: схемы, плакаты.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

ОИ6 Дмитриев Е.И., Иевлева Л.Д., Костюченко Л.С.Физика в примерах изадачах.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_37\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить зависимость периода колебания от длины нити.

2. Показать применение изученного для определения физических парметров.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Межпредметные связи**: техническая механика, математика.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_38\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.

Интерференция волн. Понятие о дифракции волны. Ультразвук и его применение.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Развивать мышление и делать выводы при изучении видов волн.

Воспитательная: 1. Воспитать умение слушать преподавателя, аккуратности при работе со схемой; умение вести беседу с преподавателем.

Развивающая: 1. Формировать мировоззрения учащихся в процессе изучения видов волн и их характеристик.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи**: электротехника, электронная техника, электричество и магнетизм.

**Обеспечение занятия:** справочное пособие, учебники. Задачники.

**Наглядные пособия**: схема колебательного контура, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: карточки с заданиями, со схемами.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (индивидуальные задания) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

ОИ6 Дмитриев Е.И., Иевлева Л.Д., Костюченко Л.С. Физика в примерах и задачах.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_39\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:**: Свободные электромагнитные колебания . Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Развивать мышление и делать выводы при изучении электромагнитных колебаний.

Воспитательная: 1. Воспитать умение слушать преподавателя, аккуратности при работе со схемой закрытого колебательного контура, умение вести беседу с преподавателем.

Развивающая: 1. Формировать мировоззрения учащихся в процессе изучения свободных колебаний и превращение энергии в колебательном контуре, при работе генератора.

**Вид занятия:** лекция

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи**: электротехника, электронная техника.

**Обеспечение занятия:** Наглядные пособия: плакат « Закрытый колебательный контур», конденсатор, катушка

**Наглядные пособия**: схема колебательного контура, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: карточки с заданиями, со схемами.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (индивидуальные задания) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

ОИ6 Дмитриев Е.И., Иевлева Л.Д., Костюченко Л.С. Физика в примерах и задачах.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_40, 41(1ч.)\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение устройства работы трансформатора..

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Способствовать изучению устройства трансформатора.

2. Показать применение трансформатора для преобразования тока.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электроника, электротехника, электричество и магнетизм.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 80 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 30 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 13 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_41(1ч), 42\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока..

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить сопротивления цепи переменного тока.

2. Показать применение закона Ома для определения полного сопртивления.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электричество и магнетизм, электротехника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, схемы

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 80 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 30 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 13 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_43\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Понять физический смысл коэффициента полезного действия.

2. Показать применение закона для определения КПД.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электричество и магнетизм, электротехника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, схемы

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 15 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 13 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_44\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.

Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1.Изучить распространение электромагнитного поля в упругой среде.

2. сформировать у студентов профессиональные навыки применение в радиосвязи распространение электромагнитных колебаний.

Воспитательная: 1. Мотивировать необходимость получения знаний.

2. Воспитать чувство ответственности к изучаемой дисциплине.

Развивающая:1. Развивать организационно-технологических умений на основе изучения колебательного контура и их применения в технике.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи**: электротехника, электронная техника.

**Обеспечение занятия:** презентационный материал.

**Наглядные пособия**: схемы открытого и закрытого колебательного контуров.

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (индивидуальные задания) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

ОИ6 Дмитриев Е.И., Иевлева Л.Д., Костюченко Л.С. Физика в примерах и задачах.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_45\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Научить студентов применять законы преломления при решении задач, уметь рисовать ход лучей при переходе из одной среды в другую.

Воспитательная: 1. Побудить студентов к познавательной, творческой деятельности.

Развивающая: 1. Формировать умение находить нестандартные решения при изображении хода лучей и описании оптических явлений.

**Вид занятия**: лекция.

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи:** инженерная графика, математика.

**Обеспечение занятия:** плоскопараллельная пластинка, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: тригонометрическая таблица, таблицы постоянных величин.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 10 мин. |
| 7. | Закрепление новых знаний (решение задач) | 10 мин. |
| 8. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 9. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

ОИ6 Дмитриев Е.И., Иевлева Л.Д., Костюченко Л.С. Физика в примерах и задачах.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_46\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Ознакомить учащихся с ходом лучей через собирающую и рассеивающую линзы. 2. Изучить применение системы линз в оптических приборах.

Воспитательная: 1. Воспитать ответственное отношение при работе со схемами.

Развивающая: 1. Формирование мировоззрения учащихся при изображении хода лучей и описании оптических явлений.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи:** инженерная графика, математика.

**Обеспечение занятия:** плоскопараллельная пластинка, собирающая линза, рассеивающая линза.

**Раздаточный материал**: карточки с индивидуальными заданиями.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (самостоятельная работа) | 20 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

ОИ6 Дмитриев Е.И., Иевлева Л.Д., Костюченко Л.С. Физика в примерах и задачах.

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_47\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Изучение изображения предметов в тонкой линзе.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Понять физический смысл фокуса линзы, оптической силы линзы.

2. Показать применение формулы тонкой линзы для определения расстояния до изображения..

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электричество и магнетизм, электротехника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, схемы

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_48\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Определение коэффициента преломления стекла.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Способствовать студентам понять физический смысл коэффициента преломления. 2. Показать применение закона преломления света для определения скорости света в стекле.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: электричество и магнетизм, электротехника.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, схемы

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_49\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия**: Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонкой пленке. Кольца Ньютона.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Изучить явление интерференции на бипризме Френеля, в тонкой пленке, в клинообразной пленке; 2. Научить применять условие максимального усиления и ослабления света при изучении явление интерференции в природе.

Воспитательная: 1. Воспитание интереса к познанию световых явлений в природе;

2. Воспитание умения анализировать, делать выводы.

Развивающая: 1. Развитие умственного мышления при изучении явления интерференции;

2. Развитие мировоззрения учащихся.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный.

**Межпредметные связи:** метрология, стандартизация и сертификация.

**Обеспечение занятия:** бипризма Френеля, плосковыпуклая линза.

**Наглядные пособия**: схема интерференции в тонкой и клинообразной пленке, плакаты.

**Раздаточный материал: з**адачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_50\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах и в дифракционной решетке. Поляризация света. Поляроиды.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Ознакомить с явлениями деформации света, с природой дифракции

Воспитательная: 1. Побудить к познавательной, творческой деятельности студентов.

Развивающая: 1.Развивать умения пользоваться с оптическими приборами

2. Развивать мировоззрения учащихся при изучении явления дифракции в природе.

**Вид занятия**: лекция.

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи:** математика,

**Обеспечение занятия:** дифракционная решетка, элементы электрических цепей.

**Наглядные пособия:** презентационный материал, плакаты

**Раздаточный материал:** задачники, карточки с заданиями.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Самостоятельная работа | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №51**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.

Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи.

**Цели занятия:**

Образовательная : 1. Ознакомить с явлениями дисперсии света, с природой спектров и спускания, спектров поглощения.

Воспитательная: 1. Выработать умение мыслить при изучении видов спектров.

Развивающая: 1. Формировать поисковый стиль мышления и работы при проведении спектрального анализа.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный.

**Межпредметные связи:** материаловедение, химия.

**Обеспечение занятия**: учебники, таблица Менделеева

**Наглядные пособия:** презентационный материал, плакаты.

**Раздаточный материал:** карточки с индивидуальными заданиями

**Технические средства обучения:** мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Самостоятельная работа | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_52\_\_**

**Дисциплина:** Физика Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Изучение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Способствовать студентам понять физический смысл дифракции света. 2. Показать применение формулы дифракционной решети для определения длины волны.

Воспитательная: 1. Содействовать воспитанию деловых качеств при выполнении заданий.

Развивающая: 1.Формировать и развивать умения анализировать.

2.Развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности.

**Тип.занятия:** урок комплексного применения знаний.

**Вид занятия:** лабораторная работа.

**Межпредметные связи**: материаловедение.

**Обеспечение занятия:** методические указания к выполнению лабораторной работы.

**Наглядные пособия:** плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература**:1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Подготовка учащихся к выполнению лабораторной работы (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 3. | Выполнение лабораторной работы в соответствии с инструкцией: | 50 мин. |
|  | -изучение методических указаний;  -проведение опытов; |  |
|  | -выполнение расчетов по результатам измерений;  -обобщение результатов, вывод |  |
| 4. | Проверка знаний (ответы на вопросы) | 20 мин. |
| 5. | Подведение итогов занятия | 3 мин. |
| 6. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.fcior.edu/ru](http://www.fcior.edu/ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_53\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. **Цели занятия**:

Образовательная: 1.Изучить явление внешнего фотоэффекта и фототока на примере опытов Столетова А.Г.; 2. Объяснить принцип действия фотосопротивлений и его применение в электронике.

Воспитательная: 1. Воспитать умение слушать, анализировать, делать выводы;

2. Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1. Развитие умения анализировать, обобщать физические явления.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия**: комбинированный.

**Межпредметные связи**: средства измерений, типовые элементы САУ, электротехника, электронная техника.

**Обеспечение занятия:**

**Наглядные пособия**: таблица «Отпыты А.Г. Столетова», «Фототок».

**Раздаточный материал**: Фотоэлементы из цезия.

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_54\_\_\_ Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить явление внутреннего фотоэффекта и понять разницу между внешним и внутренним фотоэффектом.

2. Способствовать изучению области применения фотоэффекта и типов фотоэлементов.

Воспитательная: 1. Воспитать чувство ответственности к изучаемой дисциплине

2. Заинтересовать в будущей профессии, используя межпредметную связь

Развивающая: 1 Развивать умение анализировать, делать выводы;

2. Формировать умение воспринимать и осмысливать знания в готовом виде.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный урок.

**Межпредментые связи**: электротехника и электроника.

**Обеспечение занятия**: учебники, задачники.

**Наглядные пособия:** таблица « Внутренний фотоэффект», таблица Менделеева, установка опытовов Лебедева; биография П.Н. Лебедева.

**Раздаточный материал**: задачники, таблицы постоянных величин.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_55\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить планетарную модель строения атома, модель атома по Томсону. 2.Способствоать изучению закономерности в атомных спектрах водорода.

Воспитательная: 1. Вызывать чувство ответственности при выполнении заданий преподавателя.

Развивающая: 1 Формировать поисковый стиль мышления;

2. Развивать мировоззрение учащихся.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный урок.

**Межпредментые связи:** математика, химия.

**Обеспечение занятия:** учебники. Задачники.

**Наглядные пособия**: плакаты, презентационный материал.

**Раздаточный материал:** таблица химических элементов Менделеева.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_56**\_\_\_

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Обеспечить усвоение студентами строение ядра атома, закономерности излучения и поглощения энергии атомами. 2. Раскрыть сущность опытов Резерфорда.

Воспитательная: 1. Побудить к познавательной, творческой деятельности; 2. Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1 Развивать умение анализировать, делать выводы.

2. Развивать умения частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный

**Межпредментые связи:** химия.

**Обеспечение занятия:** учебники, задачники.

**Наглядные пособия**: плакаты. презентационный материал

**Раздаточный материал:** таблица химических элементов Менделеева.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (работа над тестовыми заданиями) | 20 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 25 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Дополнительные источники (ДИ):**

ДИ 2 Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта к занятию №\_\_57\_\_\_ Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.

Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.

**Цели занятия:**

Образовательная: 1. Изучить явление радиоактивного излучения, закон радиоактивного распада 2. Раскрыть способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.

Воспитательная: 1. Побудить к познавательной, творческой деятельности; 2. Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1 Развивать умение анализировать, делать выводы.

2. Развивать умения частично-поисковой познавательной деятельности.

**Вид занятия:** лекция.

**Тип занятия:** комбинированный урок

**Межпредментые связи:** химия, охрана труда.

**Обеспечение занятия:** учебники, задачники.

**Наглядные пособия**: плакаты, презентационный материал

**Раздаточный материал:** таблица химических элементов Менделеева.

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

Литература: [1] Дмитриев В.Г. физика

**Раздаточный материал:** задачники

**Технические средства обучения:** калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (фронтальный опрос) | 10 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 7 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_58\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Строение атомного ядра. Дефект массы. Энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакциядерный реактор. Изотопы.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Изучить строение атома, ядра атома, ядерные силы, дефект массы

2.Способствовать изучению зависимости энергии связи от дефекта масс.

Воспитательная: 1. Воспитать чувство ответственности к изучаемой дисциплине.

Развивающая: 1. Развитие мышления, способности анализировать, умение делать выводы по результатам задач.

**Вид занятия**: лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: химия

**Обеспечение занятия:** учебники, задачники.

**Наглядные пособия**: таблица Менделеева, плакат «Энергия связи атома», презентационный материал.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (решение задачи, ответы на вопросы) | 15 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 2 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Решение задач | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_59\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Строение и происхождение галактик. Бесконечность вселенной. Понятие о космологии

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Раскрыть сущность происхождения галактик, их строение.

Воспитательная: 1. Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1. Формировать и развивать умение анализировать.

**Вид занятия**: лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: химия

**Обеспечение занятия:** учебники, задачники.

**Наглядные пособия**: таблица Менделеева.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (решение задачи, ответы на вопросы) | 15 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 2 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Просмотр видеофильма | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_60\_\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной.

Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия солнца и звезд.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Раскрыть сущность происхождения Вселенной, их строение.

Воспитательная: 1. Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1. Формировать и развивать умение анализировать.

**Вид занятия**: лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: химия.

**Обеспечение занятия:** учебники..

**Наглядные пособия**: таблица Менделеева.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Проверка домашнего задания (решение задачи, ответы на вопросы) | 15 мин. |
| 3. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению знаний (актуализация знаний учащихся) | 2 мин. |
| 4. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 35 мин. |
| 5. | Закрепление новых знаний (ответы на вопросы) | 10 мин. |
| 6. | Просмотр видеофильма | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В

**Технологическая карта**  **к занятию № \_61\_(1ч.)\_\_**

**Дисциплина:** физика Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема занятия:** Эволюция звезд. Происхождение солнечной системы.

**Цели занятия**:

Образовательная: 1. Раскрыть сущность происхождения солнечной системы.

Воспитательная: 1. Способствовать развитию познавательных интересов.

Развивающая: 1. Формировать и развивать умение анализировать.

**Вид занятия**: лекция

**Тип занятия**: комбинированный

**Межпредметные связи**: химия

**Обеспечение занятия:** учебники, задачники.

**Наглядные пособия**: таблица Менделеева.

**Раздаточный материал**: таблицы постоянных величин.

**Техничекие средства обучения**: калькуляторы, мультимедийное оборудование.

**Литература:** 1. Дмитриев В.Ф. Физика

2.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

3.Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике.

**Структура занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Организационный момент | 3 мин. |
| 2. | Усвоение новых знаний(беседа, объяснение, поиск при решении проблем и задач) | 22 мин. |
| 3. | Просмотр видеофильма | 20 мин. |
| 7. | Подведение итогов | 3 мин. |
| 8. | Информация о домашнем задании, методические указания по его  выполнению. | 2 мин. |

**Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

ОИ1 Дмитриев В.Ф. Физика

ОИ3 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

[www.allenq.ru/edu/phys.htm](http://www.allenq.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика)

Преподаватель: Кокшина Т.В