**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Казачье кадетское профессиональное училище № 48»**

(ГБПОУ «Казачье кадетское профессиональное училище № 48»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»:Заместительдиректора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.А. Бецкова | Рассмотрено на заседании методического советаПротокол №\_\_\_\_\_ от « \_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.Подпись | «УТВЕРЖДАЮ»:Директор ГБПОУ «Казачье кадетское профессиональное училище №48»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бецков В.Ф. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

ПЕРСПЕКТИВНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**по ОУД.08 *«ФИЗИКА»***

Профессия 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

*Группа № 53*

Всего аудиторных часов: **180**

из них 1й курс -100 часов, 2й курс -80 часов,

в том числе:

практических работ – не предусмотрено

лабораторных работ- 17

Преподаватель: Лебеденко А.А.

ст. Клетская

2016-2017 учебный год

1й курс 100 часов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название раздела, темы урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Элементы обязат минимума образования** | **Уровень усвоения** | **Межпредметные связи** | **Домашнее задание**Учебник В.Ф. Дмитриева Физика 2015  |
| **Обязат аудит нагрузки** | ***Самостоят работы*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  **I. М е х а н и к а (34)** | **34** | ***17*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.1. Введение** | **2** | ***1*** |  |  |  |  |  |
| **1.** | Физика — фундаментальная наука о природе (…)  | 1 |  | Урок изучения нового материала | Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы | 1 | Химия, география, математика | введение стр.4-7 |
| **2.** | Физические законы и границы их применимости. (…) | 1 |  | Урок изучения нового материала | Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессии | 1 | Химия, математика, биология | введение, стр. 7-9, вопросы на стр 9 |
| *СР № 1. Оформление сообщения на тему «Физика в моей будущей профессии»* | *1* |  |  | 3 |  |  |
| **Тема 1.2. Кинематика** | **11** | ***8*** |  |  |  |  |  |
| **3.** | Механическое движение. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Механическое движение, его виды,Определение положения точки с помощью координат и радиус-вектора, система отсчета, тело отсчета, | 1 |   | § 1.1, изучить конспект, отв. на вопросы 1-3 |
| **4.** | Перемещение. Путь. Скорость | 1 |  | Комбинированный | Вектор перемещения, сложение перемещений, вектор скорости, средняя скалярная скорость, мгновенная скорость | 1 | Математика  | § 1.2-1.3, изучить конспект, отв.на вопр. 4-7 |
| *С.р.№ 2 Реферат: «Физические величины и явления, используемые в устройстве и* *эксплуатации автомобиля»*  | *1* |  |  | 3 |  |  |
| **5.** | Равномерное прямолинейное движение.  | 1 |  | Комбинированный | Равномерное движение, скорость равномерного прямолинейного движения | 1 | ПМ.01 в части реализ . ПК1.1 |  § 1.4, изучить конспект, отв. на вопр.8 |
| **6.** | Решение задач по теме «равномерное движение» | 1 |  | Урок совершенствования знаний, умений и навыков | Перевод физических величин в СИ , уравнение равномерного прямолинейного движения, скорость при равномерном прямолинейном движении | 2 | Математика | СР № 3 |
| *С.Р. № 3 Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г. упр 1,2* | *2* |  |  |  |  |  |
| **7.** | Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. | 1 |  | Комбинированный | Измерение скорости, ускорение, тангенциальное и нормальное ускорение, скорость точки при движении с постоянным ускорением. Равноускоренное движение, равнозамедленное движение, Уравнение движения с постоянным ускорением | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1.2)ПМ.04 (ПК4.1) | §§ 1.5-1.7, отв. на вопр.9-11 |
| **8.** | Решение задач  | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Уравнение движения с постоянным ускорением, Решение задач по теме «равнопеременное движение» | 2 | Математика | Задача СР № 4 |
| *С.Р. № 4 Решение задач из учебника.* *Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г упр 3* | *1* |  |  |  |  |  |
| **9.** | Свободное падение | 1 |  | Комбинированный | Опыты Галилея, Свободное падение, ускорение свободного падения. Уравнение движения с постоянным ускорением свободного падения, траектория движения | 1,2 |  | § 1.8, отв. на вопр.12,13 |
| *СР № 5- подгот.и оформ. сообщения о жизни и деятельности Галилея и значении его открытий* | *1* |  |  |  |  |  |
| **10.** | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 1 |  | Комбинированный | Траектория движения, наибольшая высота подъема, дальность полета, уравнения движения тела, брошенного под углом к горизонту | 1 | Математика | § 1.9, вопр.14-15 |
| **11.** | Равномерное движение по окружности | 1 |  | Комбинированный | Периодическое движение, период, частота вращения, линейная скорость, угол поворота, линейный путь, центростремительное ускорение Поступательное движение, вращение твердого тела, угловая скорость, связь между линейной и угловой скоростью | 1 | математика | § 1.10, отв. на вопр. 16-20 |
| **12.** | Решение задач  | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Решение задач по теме «Кинематика»Уравнение движения с постоянным ускорением, центростремительное ускорение | 1,2 | Математика | задача №1 стр 39 |
| *СР № 6 Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г Упр.4,5* | *2* |  |  |  |  |  |
| **13.** | **Контрольная работа №1**  | 1 |  | Урок контроля и коррекция ЗУН | Уравнения движения с постоянным ускорением, центростремительное ускорение  | 2,3 | Математика | СР № 7 |
| *СР № 7 Оформить справочник «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.3. Законы механики Ньютона** | **11** | ***5*** |  |  |  |  |  |
| **14.** | Первый закон Ньютона. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Динамика, движение и покой, инерциальные системы отсчета, материальная точка, формулировка 1-го закона Ньютона-закона инерции | 1 |  | § 2.1, вопр. 1-3СР № 8 |
| *СР № 8- подгот. и оформит доклад «Исаак Ньютон – основоположник классической механики»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **15.** | Сила. Масса. Импульс. | 1 |  | Комбинированный | Понятие силы, сравнение и измерение сил, Масса-мера инертности, центр масс. Импульс материальной точки, импульс тела  | 1 | ПМ.01(ПК 1.1-1.2)ПМ.02 ( ПК 2.1-2.2) |  §§ 2.2-2.4, вопр. 5-8 |
| **16.** | Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. | 1 |  | Комбинированный | Принцип причинности в механике. центростремительная сила, основной закон классической динамики, импульс силы. Формулировка 2го закона Ньютона. | 1 | математика, ПМ.01 (ПК1.1-1.2)ПМ.02 в ч.р ПК 2.1, ПК 2. 2 | § 2.5, вопр. 9-10СР № 9 |
| *СР № 9 - Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г Упр.6* | *1* |  |  |  |  |  |
| **17.** | Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. | 1 |  | Комбинированный | Силы действия и противодействия, формулировка и применение III закона Ньютона. Закон всемирного тяготения, гравитационная постоянная | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1.2)ПМ.02 (ПК 2.1, ПК 2.2) | §§ 2.6-2.7, вопр. 11-12 |
| **18.** | Гравитационное поле | 1 |  | Урок изучения нового материала | Гравитационное взаимодействие, движение тела в гравитационном поле Земли, гравитационные силы, гравитационная постоянная, первая космическая скорость | 1 |  | § 2.8 |
| **19.** | Сила тяжести. Вес. | 1 |  | Комбинированный | Сила тяжести, вес, невесомость. | 1 |  | § 2.9, вопр 15-17 |
| **20.** | Силы в механике. | 1 |  | Комбинированный | Силы в механике, принцип независимости действия сил, разложение силы на составляющие. Сила упругости, деформация, закон Гука. | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1.2)ПМ.02 (ПК 2.1, ПК 2.2) | § 2.10, вопр. 18-20СР № 10 |
| *СР № 10 подготовить сообщение на тему «Силы трения в технике и в быту»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **21.** | Решение задач на тему «Законы механики Ньютона.» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Решение задач на тему «Законы механики Ньютона», 1й, 2й и 3й законы Ньютона. Масса. Импульс. | 2 |  | задача №1 стр 68 |
| **22.** | Решение задач на тему «Силы в механике» |  |  | Урок совершенствования ЗУН | Решение задач на тему «Силы в механике». Силы упругости, трения, тяжести, Закон Гука. | 2 |  | задача № 6 стр 68 |
| **23.** | Л.Р. Исследование движения тела под действием постоянной силы. ЛР. Изучение особенностей силы трения (скольжения). | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Сила трения, трение покоя, скольжения, качения, сила сопротивления | 2,3 |  | СР № 11 Оформить отчет по лабораторной работе |
| *СР № 11 -оформление отчета по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **24.** | **Контрольная работа №2**  | 1 |  | Урок контроля и коррекция ЗУН | КР по теме «Законы механики Ньютона». Законы Ньютона, силы упругости, тяжести, трения | 2,3 |  | СР № 12 Оформить справочник |
| *СР № 12 Оформить справочник «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.4. Законы сохранения в механике** | **10** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **25.** | Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 |  | Комбинированный  | Импульс тела, импульс силы, Изменение импульса системы тел, закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 |  | § 3.1-3.2, вопр 1-4СР №13 |
| *СР № 13 Подгот. презентацию: Применение закона сохранения импульса и реактивного движения в науке и технике.* | *1* |  |  |  |  |  |
| **26.** | Работа силы. Работа потенциальных сил | 1 |  | Комбинированный | Определение работы силы и единиц её измерения, работа потенциальных сил, работа упругой силы, работа гравитационных сил | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1.2)ПМ.02 (ПК 2.1, ПК 2.2) | § 3.3, вопр. 5-8 |
| **27.** | Мощность.***Расчет мощности простых механизмов в с/х.***  | 1 |  | Комбинированный | Определение мощности. Средняя, мгновенная мощность. Единица измерения мощности | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1.2)ПМ.02 (ПК 2.1, ПК 2.2) | § 3.4, |
| **28.** | Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. | 1 |  | Комбинированный | Виды энергии, определение кинетической энергии. Определение потенциальной энергии, потенциальная энергия гравитационного взаимодействия, упругодеформированного тела | 1 |  | §§ 3.5-3.7, вопр.10-15 |
| **29.** | Закон сохранения механической энергии. | 1 |  | Комбинированный | Полная энергия тела. Законы сохранения- фундаментальные законы природы.  | 1 |  | §3.8, вопр 16-19 |
| **30.** | Л.Р. Изучение закона сохранения импульса. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Импульс тела, импульс силы, закон сохранения импульса | 2,3 |  | Оформ.отчета по ЛР( СР № 14) |
| *СР № 14 -оформление отчета по лабораторной работе* | *05* |  |  |  |  |  |
| **31.** | Применение законов сохранения. | 1 |  | Комбинированный | Столкновения тел, абсолютно неупругий и упругий удар, вторая космическая скорость | 1 |  |  §3.9, вопр. 20-21 |
| **32.** | Л.Р. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон сохранения энергии, | 2,3 |  | Оформ.отчета по ЛР( СР № 15) |
| *СР № 15- оформление отчета по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **33.** | Решение задач по теме «Законы сохранения» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Законы сохранения импульса и энергии и их применение. Расчет работы силы и мощности. | 2 |  | задача №3 стр 98 |
| **34.** | **Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»** | 1 |  | Урок контроля и коррекция ЗУН | Виды энергии. Законы сохранения импульса и энергии и их применение. Работа. Мощность. | 2,3 |  | оформить справочник СР 16 |
| *СР № 16- Оформить справочник «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **II. Основы молекулярной физики и термодинамики** |  **27** | ***14*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ** | **11** | ***4,5*** |  |  |  |  |  |
| **35.** | Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Макроскопические тела, тепловое движение, молекулярно- кинетическая теория, основные положения МКТ. Масса молекул, молярная масса количество вещества, моль, число Авогадро, к-во молекул | 1 | Химия | § 4.1-4.2, вопр. 1-7СР № 17 |
| *СР № 17- подготовить и оформить сообщение об истории развития взглядов на природу вещества* | *1* |  |  |  |  |  |
| **36.** | Броуновское движение. Диффузия | 1 |  | Комбинированный | диффузия, броуновское движение,  | 1 | Химия | § 4.3, вопр. 8-9 |
| **37.** | Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. | 1 |  | Комбинированный | Силы и энергия взаимодействия молекул | 1 |  |  §4.4, вопр. 10-11 |
| **38.** | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 |  | Комбинированный | Газы, жидкости, твердые вещества, плазма,  | 1 | Химия | § 4.5, вопр. 12СР № 18 |
| *СР № 18 – подг. и оформить Реферат «Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел, их учёт и применение в эксплуатации автомобиля»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **39.** | Скорости движения молекул и их измерение. | 1 |  | Комбинированный | зависимость давления газа от температуры, опыт Штерна, распределение молекул по скоростям | 1 |  | § 4.6, вопр. 13СР № 19 |
| *СР № 19 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г Упр.11, 12* | *1* |  |  |  |  |  |
| **40.** | Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов. | 1 |  | Комбинированный | Идеальный газ, давление газа в МКТ, среднее значение квадрата скорости, основное уравнение МКТ, связь давления со средней кинетической энергией молекул | 1 |  | § 4.7-4.8, вопр. 14-19 |
| **41.** | Газовые законы Решение задач на газовые законы | 1 |  | Комбинированный | Газовые законы, понятие изопроцесса, изобарный, изотермический, изохорный процессы, их формулировка и графики, задачи на газовые законы | 1,2 | Математика | § 4.10, задача в тетради |
| **42.** | Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. | 1 |  | Комбинированный | Макроскопические параметры, тепловое равновесие, температура, средняя кинетическая энергия молекул газа, абсолютный нуль температуры, постоянная Больцмана, связь абсолютной шкалы и шкалы Цельсия | 1 |  | §4.9, 4.11, 4.13, |
| **43.** | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. | 1 |  | Комбинированный | Уравнение состояния ид.газа, универсальная газовая постоянная, уравнение Клапейрона, уравнение Менделеева- Клапейрона, | 1 |  | § 4.12, вопр. 23-25 |
| **44.** | Решение задач по теме «Основы МКТ» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Вычисление молярной массы, количества вещества, исп. основное уравнение МКТ, связь давления со средней кинетической энергией молекул, уравнение состояния ид.газа, задачи на газовые законы | 2 | Химия, математика | повторить формулы*СР № 20* |
| *СР № 20 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г Упр.11, 12* | *1* |  |  |  |  |  |
| **45.** | **Контрольная работа №4** по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» | 1 |  | Урок контроля и коррекция ЗУН | Масса молекул, молярная масса количество вещества, моль, основное уравнение МКТ, связь давления со средней кинетической энергией молекул Уравнение состояния ид.газа, Газовые законы | 2,3 | Химия, математика | Оформить справочник*СР № 21*  |
| *СР № 21 - Оформить справочник «Шпаргалки по физике»* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.2. Основы термодинамики** | **8** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **46.** | Основные понятия и определения термодинамики | 1 |  | Урок изучения нового материала | Термодинамическая система, макроскопические параметры, равновесные состояния, термодинамический, обратимый, необратимый процессы | 1 |  | § 5.1, вопр 1-4 |
| **47.** | Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии. | 1 |  | Комбинированный  | Внутренняя энергия системы, идеального газа, способы изменения внутренней энергии, зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров, работа в термодинамике, передача энергии в реальных условиях | 1 | ПМ.01 в части реализацииПК 1.1, ПК 1. 2ПМ.02 в ч.р ПК 2.1, ПК 2. 2 | § 5.2-5.3 |
| **48.** | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса | 1 |  | Комбинированный | Количество теплоты, удельная теплоемкость, уд.теплота парообразования, уд.теплота плавления. Уравнение теплового баланса. | 1 |  | § 5.4 вопр 8-9 |
| **49.** | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. | 1 |  | Комбинированный | Первое начало термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам, адиабатный процесс | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1. 2)ПМ.02 в ч.р ПК 2.1, ПК 2. 2 | §5.5-5.6 |
| **50.** | Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя | 1 |  | Комбинированный | Тепловой двигатель и принцип его работы, цикл Карно, температура нагревателя и холодильника, КПД теплового двигателя  | 1 | ПМ.01 (ПК 1.1, ПК 1.2)ПМ.02 в ч.р ПК 2.1, ПК 2. 2, ПК 2.3 |  §5.7, отв. вопрос 12 СР №22 |
| *СР № 22- подготовить и оформить доклад об использовании тепловых двигателей в с/х* | *1* |  |  |  |  |  |
| **51.** | Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. | 1 |  | Комбинированный | Формулировки второго начала термодинамики, необратимость тепловых процессов, Термодинамическая шкала температур. постоянная Больцмана, зависимость давления газа от его концентрации и температуры | 1 |  | § 5.8, вопр 13-14 |
| **52.** | Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы | 1 |  | Комбинированный | Виды двигателей: Тепловые, карбюраторные двигатели, дизель, реактивный двигатель. Холодильные машины.  | 1 | Экология, ПМ.01 (ПК 1.1-1.2) ПМ.02 (ПК 2.1-2.3) | §5.9, вопр 15-16 СР №23 |
| *СР № 23- Оформить реферат «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды».* | *1* |  |  |  |  |  |
| **53.** | Решение задач по теме «Основы ТД» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Внутренняя энергия, первое и второе начала термодинамики, вычисление КПД двигателя, применение первого начала термодинамики  | 2 |  | зад. № 3 стр 146 СР № 24 |
| *СР № 24 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г упражнение 15*  | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.3. Свойства паров** | **2** | ***2*** |  |  |  |  |  |
| **54.** | Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха | 1 |  | Комбинированный | Испарение и конденсация, кипение, температура кипения. удельная теплота парообразования, насыщенный пар, динамическое равновесие пара и жидкости, давление насыщенного пара. Абсолютная, относительная влажность, точка росы, гигрометр, психрометр. |  | Основы агрономии | §6.1-6.4*СР № 25* |
| *С.Р. № 25- сочинение -эссе на тему: «Влажность воздуха и ее значение в жизни человека»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **55.** | Л.Р. Измерение влажности воздуха | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | влажность, зависимость давления водяного пара от температуры, парциальное давление устройство и работа психрометра и гигрометра |  |  | Оформить отчет по ЛР *(С.Р. № 26)* |
| *С.Р. №26 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.4. Свойства жидкостей** | **2** | ***2*** |  |  |  |  |  |
| **56.** | Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Капиллярные явления. Смачивание. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Свойства жидкости, поверхностное натяжение, Сила поверхностного натяжения, коэффициент поверхностного натяжения, Явления на границе жидкости с твердым телом. Смачивание, капиллярные явления |  | ПМ.01 (ПК 1.1-1.2) ПМ.02 (ПК 2.1-2.2) | § 7.1-7.3 вопр 2-7 *СР № 27* |
| *С.Р. № 27- сочинение –эссе на тему: «Значение капилляров в с/х и учет в технике»* |  | *1* |  |  |  |  |  |
| **57.** | Л.Р. Измерение поверхностного натяжения жидкости. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | поверхностное натяжение, коэффициент поверхностного натяжения |  |  | Оформить отчет по ЛР*(СР № 27)* |
| *С.Р. №28 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.5. Свойства твердых тел** | **3** | ***2,5*** |  |  |  |  |  |
| **58.** | Упругие и механические свойства твердых тел. Закон Гука. Плавление и кристаллизация. | 1 |  | Комбинированный | Кристаллы (моно- и поли-), анизотропия, аморфные тела, Прочность, пластичность, хрупкость материала, предел прочности, плавление, кристаллизация, жидкие кристаллы. Сублимация, десублимация. Механическое напряжение, модуль Юнга. Закон Гука  | 1 |  | § 8.1-8.3, 8.5 вопр.1-9, |
| **59.** | Л.Р. Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Кристаллизация. Прочность, пластичность, хрупкость материала, предел прочности | 2,3 |  | § 8.5, Оформить отчет по ЛР*СР № 29* |
| *С.Р. № 29 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **60.** | Л.Р. Изучение теплового расширения твердых тел.Изучение особенностей теплового расширения воды. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Тепловое расширение твердых тел и воды.  | 2,3 |  | § 8.4, Оформить отчет по ЛР*СР № 30* |
| *С.Р. № 30 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **61.** | **Контрольная работа № 5** | 1 |  | Урок контроля и коррекция ЗУН | Основы термодинамики. Свойства паров, жидкостей и твердых тел | 2,3 |  | Продолжить оформ. справ.*СР №31* |
| *С.Р. № 31 - Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике»* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **III. Электродинамика** | **45** | ***23*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.1. Электрическое поле** | **12** | ***6*** |  |  |  |  |  |
| **62.** | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Электродинамика, электрический заряд, два знака электрических зарядов, элементарный заряд, электризация.Закон сохранения электрических зарядов, | 1 | Основы электротехники, ПМ.01 (ПК 1.1), ПМ.02 (ПК 2.1) | § 9.1 |
| **63.** | Закон Кулона. Решение задач на применение закона Кулона | 1 |  | Комбинированный | Опыт Кулона, закон Кулона, единица электрического заряда. | 1,2 | Математика, ПМ.01 (ПК 1.1), ПМ.02 (ПК 2.1) | §9.2 *СР № 32* |
| *СР № 32 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г упражнение 16* | *1* |  |  |  |  |  |
| **64.** | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей | 1 |  | Комбинированный | Электрическое поле, его основные свойства напряженность электрического поля, напряженность поля точечного заряда, принцип суперпозиции полей, силовые линии электрического поля | 1 | Математика, основы электротехники, ПМ.01 (ПК 1.1), ПМ.02 (ПК 2.1) |  § 9.3-9.4 вопр. 5-9СР № 33 |
| *С.Р. № 33 Презентация:* *«Использование электростатического поля в технике»*  | *1* |  |  |  |  |  |
| **65.** | Работа сил электростатического поля. | 1 |  | Комбинированный | Работа электрического поля при перемещении заряда, потенциальная энергия заряда. Свойство потенциальных полей | 1 |  | § 9.5 |
| **66.** | Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности | 1 |  | Комбинированный | Потенциал электрического поля, разность потенциалов, единица разности потенциалов. единица напряженности эл.поля, эквипотенциальные поверхности | 1 |  | § 9.6 вопр.11-12 |
| **67.** | Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. | 1 |  | Комбинированный | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. | 1 |  | §9.7 вопр 13*СР № 34* |
| *СР № 34 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г упражнение 17* | *1* |  |  |  |  |  |
| **68.** | Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков | 1 |  | Комбинированный | Диэлектрики, три группы диэлектриков, электрический диполь, поляризация | 1 | Основы электротехники, химия | §9.8 , конспект |
| **69.** | Проводники в электрическом поле. | 1 |  | Комбинированный | Свободные заряды, дрейф электронов, явление электростатической индукции, электростатическая защита,  | 1 | Основы электротехники, химия | §9.9 вопр 17-18*СР № 35* |
| *С.Р. № 35 Сообщение: «Применение диэлектриков и проводников в моей профессии»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **70.** | Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. | 1 |  | Комбинированный | Электроемкость, единица электроемкости. Конденсатор, электроемкость плоского конденсатора, типы конденсаторов, соединение конденсаторов послед. и параллельно | 1 | Основы электротехники | § 9.10, конспект*СР № 36* |
| *С.Р. № 36 Подг. реферат:” Изобретение первого конденсатора и их применение в системе электрооборудования автомобиля”*  |  |  |  |  |  |  |
| **71.** | Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | 1 |  | Комбинированный | энергия заряженного конденсатора. Полная энергия системы .Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии | 1 |  |  §9.11-9.12 |
| **72.** | Решение задач по теме «Электрическое поле» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон Кулона, разность потенциалов, Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора |  1,2 | математика | зад № 11 стр 203*СР № 37* |
| *С.Р. № 37 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г упражнение 18* | *1* |  |  |  |  |  |
| **73.** | **Контрольная работа № 6** по теме «Электрическое поле» | 1 |  | Урок контроля и коррекция ЗУН | Эл. заряд, эл. поле, напряженность, Закон Кулона, разность потенциалов, Электроемкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора | 2,3 | Математика, Основы электротехники | Прод. оформление справ.*СР № 36* |
| *С.Р. № 38 - Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.2. Законы постоянного тока** | **16** | ***8*** |  |  |  |  |  |
| **74.** | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Понятия электрического тока, тока проводимости, проводники, сторонние силы, источники тока, сила, плотность тока, Кулон. Определение закона Ома для участка цепи, вольтамперная характеристика | 1 | Основы электротехники |  §10.1-10.3, вопр 1-5*СР № 39* |
| *С.Р. № 39 - Сообщение на тему: «Действие электрического тока на организм человека и виды поражений»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **75.** | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины, площади поперечного сечения проводника и температуры. | 1 |  | Комбинированный | сопротивление, удельное сопротивление, его ед.измерения и зависимость от материала, длины, площади поперечного сечения проводника и температуры. Сверхпроводимость. | 1 |  | § 10.4-10.5 |
| **76.** | Электродвижущая сила источника тока. | 1 |  | Комбинированный | Сторонние силы, природа сторонних сил, электродвижущая сила, единица ЭДС. Напряжение | 1 |  | § 10.6,конспект |
| **77.** | Л.Р. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | электродвижущая сила, единица ЭДС. внутреннее сопротивление, законы Ома | 2,3 | Основы электротехники | Оформить отчет *СР № 40* |
| *С.Р. № 40 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **78.** | Закон Ома для полной цепи | 1 |  | Комбинированный | внутреннее сопротивление, полное сопротивление, Формулировка Закона Ома для полной цепи | 1 | Основы электротехники | § 10.7 |
| **79.** | Решение задач на применение Закона Ома для участка цепи и полной цепи | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон Ома для участка цепи и полной цепи, сопротивление, напряжение, сила тока | 2 | Математика, Основы электротехники | задача в тетеради |
| **80.** | Л.Р. Изучение закона Ома для полной цепи. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон Ома для полной цепи, сопротивление, напряжение, сила тока, удельное сопротивление | 2,3 | Основы электротехники | Оформить отчет *СР № 41* |
| *С.Р. № 41 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **81.** | Соединение проводников | 1 |  | Комбинированный | Последовательное, параллельное соединение проводников | 1 | Основы электротехники | § 10.8 |
| **82.** | Соединение источников электрической энергии в батарею. | 1 |  | Комбинированный | Последовательное, параллельное соединение источников | 1 | Основы электротехники | § 10.9 |
| **83.** | Л.Р. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон Ома для участка цепи, сопротивление, удельное сопротивление. Последовательное, параллельное соединение проводников | 2,3 | Основы электротехники | Оформить отчет *СР № 42* |
| *С.Р. № 42 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **84.** | Закон Джоуля—Ленца. | 1 |  | Комбинированный | Формулировка закона Джоуля-Ленца | 1 | Основы электротехники |  § 10.10*СР № 43* |
| *С.Р. № 43 – Реферат «Тепловое действие электрического тока в природе и повседневной жизни»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **85.** | Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | 1 |  | Комбинированный | Работа и мощность постоянного тока, единица мощности эл.тока. Тепловое действие тока. | 1 | Основы электротехники | § 10.11-10.12*СР № 44* |
| *С.Р. № 44 – сообщение «Способы борьбы с потерями электроэнергии при нагревании проводников».* | *1* |  |  |  |  |  |
| **86.** | Л.Р. Определение температуры нити лампы накаливания.Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Определение температуры нити лампы накаливания.Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. | 2,3 | Основы электротехники | Оформить отчет *СР № 45* |
| *С.Р. № 45 - Оформить отчет по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **87.** | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон Ома для участка цепи и для полной цепи Работа, мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца  | 2 | Математика | Повторить формулы *СР № 46* |
| *С.Р. № 46 -Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 10», М.Пр. 2008г упражнение 19* | *1* |  |  |  |  |  |
| **88.** | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Закон Ома для участка цепи и для полной цепи Работа, мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца  | 2 | Математика  | зад № 5 стр 218 |
| **89.** | **Контрольная работа №7** по теме «Законы постоянного тока» | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Закон Ома для участка цепи и для полной цепи Сопротивление. Работа, мощность постоянного тока. Соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца  | 3 | Математика Основы электротехники | Продол. оформ. Справ.*СР № 47* |
| *С.Р. № 47- Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.** | **2** | ***1*** |  |  |  |  |  |
| **90.** | Собственная проводимость полупроводников.  | 1 |  | Урок изучения нового материала | Полупроводники, собственная проводимость полупроводников, примесная проводимость, донорные, акцепторные примеси, зависимость электрической проводимости от температуры и освещенности | 1 | Химия | §11.1, вопр 1-4 |
| **91.** | Полупроводниковые приборы. | 1 |  | Комбинированный | Термисторы, электронно-дырочный (р- n) переход, полупроводниковый диод, транзисторы, эмиттер, база, коллектор | 1 | Основы электротехники | §11.2, вопр 5-7 *СР № 48* |
| *С.Р. № 48 - Сообщение: «Применение полупроводников в технике и их роль в устройстве автомобиля»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.4. Магнитное поле** | **9** | ***4*** |  |  |  |  |  |
| **92.** | Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Опыт Эрстеда, Магнитное поле, неподв. заряды, пост. магниты, свойства магнитного поля, магн. взаимод., контур с током в магн. поле, магнитная индукция, лини магнитной индукции, магн. проницаемость среды, диа-, пара- и ферромагнетики | 1 | Основы электротехники | § 12.1-12.2, вопр 1-7*СР № 49* |
| *С.Р. № 49 – Реферат: «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **93.** | Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера | 1 |  | Комбинированный | Закон Ампера. Правило левой руки | 1 |  | § 12.3*СР № 50* |
| *С.Р. № 50 – Реферат: «Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **94.** | Взаимодействие токов. | 1 |  | Комбинированный | Взаимодействие токов. Ампер как единица измерения. | 1 | Основы электротехники | § 12.4. вопр 9 |
| **95.** | Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. | 1 |  | Комбинированный | Определение магнитного потока, способы изменения магнитного потока. Единица магнитного потока | 1 | Основы электротехники |  § 12.5-12.6,вопр 10-11 |
| **96.** | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 |  | Комбинированный | Сила Лоренца, правило левой руки | 1 |  | § 12.7 вопр 12 |
| **97.** | Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. | 1 |  | Комбинированный | Движение заряж. частицы в магнитном поле, определение радиуса движения частицы по окружности, циклотрон. |  | Основы электротехники |  § 12.8, вопр 13-14 |
| **98.** | Решение задач по теме «Магнитное поле.» | 1 |  | Урок применения и совершенствования ЗУН | Вычисление силы Ампера, силы Лоренца |  | Основы электротехники, математика | *СР № 51* |
| *С.Р. № 51- Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г упражнение 1* | *1* |  |  |  |  |  |
| **99.** | **Обобщающее повторение тем 1го курса** | 1 |  | Урок обобщения и систематизации | Виды мех.движения и их уравнения, законы Ньютона, кин. и потенц.энергии, Законы сохранения, Основы МКТ, Уравнение Менделеева-Клапейрона, основн.ур-е МКТ, газовые законы, внутренняя энергия, св-ва паров жидкостей и тв.тел, Электрическое и магнитное поля, их характеристики. Законы Кулона, Ома, Джоуля-Ленца, Ампера. сила Ампера, сила Лоренца | 2 |  | Повторить консп. , *СР № 52* |
| *С.Р. № 52- Реферат по теме: «Величайшие открытия в физике».* | *1* |  |  |  |  |  |
| **100.** | **Диагностическая контрольная работа по темам 1го курса** | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Виды мех.движения и их уравнения, законы Ньютона, кин. и потенц.энергии, Законы сохранения, Основы МКТ, Уравнение Менделеева-Клапейрона, основн.ур-е МКТ, газовые законы, внутренняя энергия, св-ва паров жидкостей и тв.тел, Электрическое и магнитное поля, их характеристики. Законы Кулона, Ома, Джоуля-Ленца, Ампера. сила Ампера, сила Лоренца | 3 |  | работа над ош., оф. справ. *СР № 53* |
| *С.Р. № 53- Оформление справочника «Шпаргалки по физике» за 1й курс* | *1* |  |  |  |  |  |
| 2й курс 80 часов |
| **Тема 3.5. Электромагнитная индукция.** | **6** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **101.** | Электромагнитная индукция. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Опыты Фарадея, Понятие явления электромагнитной индукции, закон Фарадея, правило Ленца, ЭДС индукции, | 1,2 | Основы электротехники, ПМ.01 (ПК 1.1-1.2)ПМ.02 (ПК 2.1- 2.3) | § 13.1 , вопр1-2*СР № 54* |
| *С.Р. № 54- Реферат: «Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **102.** | Вихревое электрическое поле | 1 |  | Комбинированный | определение вихревого электрического поля, сущность явления электромагнитной индукции вихревые токи | 2 |  | §13.2, вопр 3-5 |
| **103.** | Самоиндукция. Взаимоиндукция. Энергия магнитного поля. | 1 |  | Комбинированный | Самоиндукция, индуктивность, единица индуктивности, взаимоиндукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Энергия магнитного поля. | 1,2 | ПМ.01 в ч.р. ПК 1.1-1.2)ПМ.02 в ч. р. ПК 2.1- 2.3) | § 13.3-13.4, вопр 6-8 |
| **104.** | Л.Р. Изучение явления электромагнитной индукции | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Правило Ленца, применение правила Ленца для определения направления индукционного тока | 2 |  | Оформить отчет *СР № 55* |
| *С.Р. № 55 - оформление отчета по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **105.** | Решение задач по теме «Электромагнитная индукция» | 1 |  | Урок применения и совершенствования ЗУН | Энергия магнитного поля, ЭДС индукции в движущихся проводниках, магнитный поток, явление электромагнитной индукции, правило Ленца | 2 |  | зад № 1 стр 253 |
| *С.Р. № 56- Решение задач из учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г упражнение 2* | *1* |  |  |  |  |  |
| **106.** | **Контрольная работа № 8** по темам «Магнитное поле» «Электромагнитная индукция» | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Энергия магнитного поля, ЭДС индукции в движущихся проводниках, магнитный поток, явление электромагнитной индукции, правило Ленца | 3 |  | оформить справочник *СР № 57* |
| *С.Р. № 57- Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **IV. Колебания и волны** | **31** | ***15*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 4.1. Механические колебания.** | **6** | ***4*** |  |  |  |  |  |
| **107.** | Колебательное движение. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Колебания, амплитуда, период, частота, фаза колебаний, циклическая частота | 1 | математика |  § 14.1 вопр 1-3*СР № 58* |
| *С.Р.№ 58- Реферат: «Колебания, виды колебаний, их учёт, проявление, применение в технике».* | *1* |  |  |  |  |  |
| **108.** | Гармонические колебания. Свободные механические колебания | 1 |  | Комбинированный | Гармонические колебания, скорость колебания, ускорение, биения. свободные колебания, условия возникновения свободных колебаний. | 1,2 |  | §§ 14.2-14.3 вопр 4-8 |
| **109.** | Линейные механические колебательные системы. | 1 |  | Комбинированный |  математический маятник, пружинный маятник, период колебаний матем и пруж. маятника | 1,2 |  | § 14.4, вопр. 8-9 *СР № 59* |
| *С.Р. № 59- найти в интернет-ресурсах или др. литературе информацию о маятнике Фуко* | *1* |  |  |  |  |  |
| **110.** | Превращение энергии при колебательном движении. | 1 |  | Комбинированный | динамика колебательного движения. Превращение энергии при колебательном движении. | 1,2 |  | § 14.5, вопр 10 |
| **111.** | Свободные затухающие и вынужденные механические колебания. | 1 |  | Комбинированный | Свободные затухающие колебания, логарифм.декремент затухания, время релаксации., автоколебания, вынужденные механические колебания. Резонанс. | 1,2 |  | § 14.6-14.7 вопр 11-16*СР № 60* |
| *С.Р. № 60- Доклад о воздействии, применении и борьбе с резонансом в технике и быту.* | *1* |  |  |  |  |  |
| **112.** | Л.Р. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | математический маятник, пружинный маятник, период колебаний математического и пружинного маятника | 2 | математика | оформить справочник *СР № 61, СР № 62* |
| *С.Р. № 61- оформление отчета по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| *С.Р. № 62 - Решение задач из упражнения 3 учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г*  | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **Тема 4.2. Упругие волны** | **7** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **113.** | Поперечные и продольные волны.  | 1 |  | Урок изучения нового материала | Понятие волны, виды волн, распространение механических волн, поперечные и продольные волны | 1 |  | § 15.1, вопр 1-3 |
| **114.** | Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны | 1 |  | Комбинированный | Фронт волны, длина, период, частота волны, скорость распространения волны, уравнение бегущей волны | 1,2 |  | § 15.2-15.3 вопр 4-5 |
| **115.** | Интерференция волн. | 1 |  | Комбинированный | Принцип суперпозиции, интерференция волн, максимум, минимум амплитуды, стоячие волны | 1 |  | § 15.4 вопр 6-8 |
| **116.** | Понятие о дифракции волны. | 1 |  | Комбинированный | Дифракция волн, Принцип Гюйгенса | 1 |  | § 15.5, вопр 9 *СР № 63* |
| *СР № 63 - опережающее задание* *Сообщение: «Ультразвук и его применение.»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **117.** | Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 1 |  | Комбинированный | Распространение звуковых колебаний, громкость, уровень интенсивности звука, высота тона. Ультразвук, ультразвуковые излучатели, приемники | 1,2 | Биология, медицина | §§15.6-15.7, в. 10-11 |
| **118.** | Решение задач | 1 |  | Урок применения и совершенствования ЗУН | Колебания, период, частота, фаза, амплитуда колебаний. Уравнение гарм.колебаний. | 2 | Математика  | *СР № 64* |
| *С.Р. № 64 - Решение задач из упражнения 6 учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г*  | *1* |  |  |  |  |  |
| **119.** | **Контрольная работа № 9** | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Колебания, период, частота, фаза, амплитуда колебаний. Уравнение гарм.колебаний. Дифракция и интерференция волн.  | 3 |  | Продол. оформл. справ. *СР № 65* |
| *С.Р. № 65- Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 4.3. Электромагнитные колебания.** | **13** | ***5*** |  |  |  |  |  |
| **120.** | Свободные электромагнитные колебания. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, колебания напряжения и тока, формула Томсона | 1 | Основы электротехники | §16.1. вопр 1-2 |
| **121.** | Превращение энергии в колебательном контуре | 1 |  | Комбинированный | Превращение энергии в колебательном контуре | 1 |  | § 16.2 |
| **122.** | Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. | 1 |  | Комбинированный | Затухающие электромагнитные колебания. Время релаксации. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. | 1 | Основы электротехники | § 16.3-16.4 вопр 4-5 |
| **123.** | Вынужденные электромагнитные колебания. | 1 |  | Комбинированный | Вынужденные электромагнитные колебания. | 1 |  | § 16.5, изучить консп. |
| **124.** | Переменный ток. Генератор переменного тока. | 1 |  | Комбинированный | Электрический переменный ток, амплитудное значение ЭДС индукции, период, частота переменного тока | 1 | Основы электротехники | § 16.6, вопр 6-7 *СР № 65* |
| *С.Р. № 65 – Реферат: «Получение и использование электроэнергии в сельхозтехнике”* | *1* |  |  |  |  |  |
| **125.** | Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. | 1 |  | Комбинированный | Емкость, индуктивность в цепи переменного тока | 1 | Основы электротехники | § 16.6, вопр 6-7 |
| **126.** | Л.Р. Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Емкость, индуктивность в цепи переменного тока | 2 | Основы электротехники | Оформ.отчет по ЛР*СР № 66* |
| *С.Р. № 66- оформление отчета по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **127.** | Закон Ома для электрической цепи переменного тока. | 1 |  | Комбинированный | Последовательное соединение. Резонанс напряжений. | 1 | Основы электротехники | § 16.8 вопр 10 |
| **128.** | Работа и мощность переменного тока. | 1 |  | Комбинированный | Работа и мощность переменного тока, средняя мощность переменного тока, действующее значение силы тока, напряжения, ЭДС; коэффициент мощности | 1 | Основы электротехники | § 16.9, вопр 11*СР № 67* |
| *С.Р. № 67 - Сообщение:” Единицы измерения энергии и мощности в сетях переменного тока, их перевод в СИ.”* | *1* |  |  |  |  |  |
| **129.** | Решение задач | 1 |  | Урок применения и совершенствования ЗУН | Колебательный контур, колебания напряжения и тока, формула Томсона, Работа и мощность переменного тока | 2 |  | Задача в тетради |
| **130.** | Генераторы тока. Трансформаторы. | 1 |  | Комбинированный | Предназначение, работа генератора, типы генераторов. Определение, назначение, устройство и принцип действия трансформатора, коэффициент трансформации, понижающий и повышающий трансформаторы | 1,2 | ПМ.01 в ч.р. ПК 1.1-1.2)ПМ.02 в ч. р. ПК 2.1- 2.3) | § 16.10-16.11вопр 12 |
| **131.** | Токи высокой частоты Получение, передача и распределение электроэнергии. | 1 |  | Комбинированный | Типы электростанций, их работа, передача электроэнергии, единая энергосистема | 1 |  |  § 16.12-16.13,вопр 13*СР № 68* |
| *С.Р. № 68 - Реферат:” Производство, передача и использование электроэнергии* | *1* |  |  |  |  |  |
| **132.** | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» | 1 |  | Урок применения и совершенствования ЗУН | Емкость, индуктивность в эл.цепи. Формула Томсона, коэффициент трансформации, действующее значение силы тока, определение по графику колебаний амплитуды, периода, частоты колебаний | 2 |  | зад № 1, 6 стр 312-313 *СР № 69* |
| *С.Р. № 69 - Решение задач из упражнения 4 учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г*  | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 4.4. Электромагнитные волны.** | **5** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **133.** | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Взаимосвязь электрического и магнитного полей, энергия электромагнитного поля и его материальность. Понятие электромагнитной волны, скорость распространения, длина волны | 1 | Основы электротехники  | § 17.1-17.2 вопр 1-4*СР № 70* |
| *С.Р. № 70 - Сообщение:” Применение электромагнитного поля и электромагнитных волн в быту и технике.”* | *1* |  |  |  |  |  |
| **134.** | Вибратор Герца. Открытый колебательный контур | 1 |  | Комбинированный | Открытый колебательный контур,, свойства электромагнитных волн | 1 | Основы электротехники  | § 17.3. вопр 5-6*СР № 71* |
| *С.Р. № 71 - Опереж.задание* *Реферат: «Изобретение радио Поповым и принципы радиосвязи» или* «*Развитие средств связи и радио»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **135.** | Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи.  | 1 |  | Комбинированный | Первый радиоприемник, радиопередатчик, строение, принцип действия радиоприемника | 1 | Основы электротехники  | § 17.4 вопр 7-8 |
| **136.** | Применение электромагнитных волн. | 1 |  | Комбинированный | Телевидение. Радиолокация, радиоастрономия | 1 | Основы электротехники  | § 17.5,в. 9-10СР *№ 72* |
| *С.Р. № 72 - Решение задач из упражнения 7 учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г*  | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **137.** | **Контрольная работа № 10** | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Темы «Электромагнитные колебания» и «Электромагнитные волны» | 3 |  | Оформить справ. *СР № 73* |
| *С.Р. № 73- Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике»* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **V. Оптика**  | **19** | ***9*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 5.1. Природа света.** | **6** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **138.** | Скорость распространения света.  | 1 |  | Урок изучения нового материала | Электромагнитная природа света, Опыты Ремера и Майкельсона | 1 |  | § 18.1, вопр 1-3 *СР № 7*4 |
| *С.Р. № 74 – Реферат «Оптические явления в природе»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **139.** | Законы отражения и преломления света. Полное отражение. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Закон прямолинейного распространения света, распространение света в веществе, законы отражения, преломления Понятие полного отражения. Световоды. | 1 |  | § 18.2-18.3 вопр 4-9 |
| **140.** | Линзы | 1 |  | Комбинированный | Световые лучи, понятие линзы, виды линз, основные элементы линзы, формула линзы | 1 |  |  § 18.4 в.10-12 |
| **141.** | Построение изображений в линзе | 1 |  | Урок применения и совершенствования ЗУН | построение изображений в линзе. Погрешности изображений. | 2 | Математика (геометрия) | § 18.4 вопр 13, 14 *СР 75* |
| *С.Р. № 75 - Решение задач из упражнений 8, 9 учебника Г.Я. Мякишев,Б.Б. Буховцев «Физика 11», М.Пр. 2008г*  | *1* |  |  |  |  |  |
| **142.** | Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | 1 |  | Комбинированный | Глаз человека как оптическая система. Дефекты зрения. Понятие оптических приборов, лупа, микроскоп, телескоп | 1 |  | § 18.5-18.6, в. 15-18 |
| **143.** | Л.Р. Изучение изображения предметов в тонкой линзе. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Понятие тонкой линзы, основные характеристики линз, формула линзы | 2 | Математика (геометрия) | Оформ.отчет СР *№ 76* |
| *С.Р. № 76- оформление отчета по лабораторной работе* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 5.2. Волновые свойства света.** | **13** | ***6*** |  |  |  |  |  |
| **144.** | Интерференция света. Когерентность световых лучей. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Понятие интерференции света, принцип суперпозиции, метод получения когерентных световых волн | 1 |  | § 19.1, вопр 1-2 |
| **145.** | Интерференция в тонких пленках. Использование интерференции в науке и технике | 1 |  | Комбинированный  | Интерференция в тонких пленках. Условие максимума, минимума. Интерферометр Майкельсона, просветление оптики  | 1 |  | § 19.2, 19.4, вопр 3- 5 *СР № 77* |
| *С.Р. № 77- Презентация: «Использование интерференции в технике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **146.** | Полосы равной толщины. Кольца Ньютона | 1 |  | Комбинированный | Полосы равной толщины. Кольца Ньютона | 1 |  |  § 19.3, консп. |
| **147.** | Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах.  | 1 |  | Комбинированный | Понятие дифракции, принцип Гюйгенса-Френеля. Излучение дифракции на узкой щели, зоны Френеля | 1,2 |  | § 19.5-19.6 |
| **148.**  | Дифракционная решетка |  |  | Комбинированный | Дифракционная решетка- строение, принцип действия | 1,2 |  | § 19.7 *СР № 78* |
| *С.Р. № 78- Доклад: «Понятие о голографии* *и ее применение»* |  | *1* |  |  |  |  |  |
| **149.** | Л.Р. Изучение интерференции и дифракции света. | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Интерференция и дифракция света | 2 |  | Оформить отчет *СР № 79* |
| *С.Р. № 79- оформление отчета по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **150.** | Поляризация поперечных волн. Поляризация света | 1 |  | Комбинированный | Поляризация механических и световых волн, Естественный и поляризованный свет, поляризация света при его отражении и преломлении. Закон Брюстера | 1 |  | § 19.9-19.10 вопр 11-13 |
| **151.** | Двойное лучепреломление. Поляроиды.  | 1 |  | Комбинированный | Двойное лучепреломление. Призма Николя | 1 |  | § 19.11, |
| **152.** | Дисперсия света | 1 |  | Комбинированный | Определение дисперсии, сложение спектральных цветов, цвета тел. | 1 |  | § 19.12 вопр 14 |
| **153.** | Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. | 1 |  | Комбинированный | Виды излучений, распределение энергии в спектре, спектральные аппараты Непрерывный, полосатый, линейчатый спектры, спектры испускания и поглощения, спектральный анализ | 1 |  | § 19.13-19.14, вопр15-18 *СР № 80* |
| *С.Р. № 80 -Доклад: Влияние излучений от различных источников на организм человека* | *1* |  |  |  |  |  |
| **154.** | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | 1 |  | Комбинированный | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Рентгеновская трубка. Применение рентгеновских лучей. | 1,2 |  | § 19.15-19.16, *СР № 81* |
| *С.Р. № 81 – сообщение об открытии рентгеновских лучей или доклад ” Применение ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучения в науке и технике.”* | *1* |  |  |  |  |  |
| **155.** | Л.Р. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий | 1 |  | Урок совершенствования ЗУН | Спектроскоп, виды спектров, спектральные линии, спектральный анализ | 2,3 |  | оформить отчет по ЛР *СР № 82* |
| *С.Р. № 82- оформление отчета по лабораторной работе* | *0,5* |  |  |  |  |  |
| **156.** | **Контрольная работа № 11** | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Интерференция, дифракция и дисперсия света, поляризация света. Виды излучений и спектров.  | 3 |  | Прод.оформл.справ. *СР № 83* |
| *С.Р. № 83 - Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
|  **VI. Элементы квантовой физики**  | **16** | ***8*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 6.1. Квантовая оптика.** | **2** | ***2*** |  |  |  |  |  |
| **157.** | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.  | 1 |  | Урок изучения нового материала | Гипотеза Планка, постоянная Планка, фотоны | 1 |  |  §20.1-20.2, вопр 1-8 |
| *С.Р. № 84- Сообщение о жизни и деят. Макса Планка* | *1* |  |  |  |  |  |
| **158.** | Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. | 1 |  | Комбинированный | Внешний и внутренний фотоэффект, законы фотоэффекта законы Столетова, уравнение Эйнштейна, работа выхода, красная граница фотоэффекта многофотонный фотоэффектФотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом | 2 | Основы электротехники | § 20.2-20.3 вопр 9-10*СР № 85* |
| *С.Р. № 85- Реферат: «Александр Григорьевич Столетов — русский физик.» или” Применение внешнего и внутреннего фотоэффекта в быту, науке и технике.” или: Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 6.2. Физика атома.** | **4** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **159.** | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.  | 1 |  | Урок изучения нового материала | Развитие взглядов на строение вещества. Модель Томсона. Закономерности в атомных спектрах водорода. Постоянная Ридберга | 1 | Химия | §21.1-21.2, вопр 1-2 |
| **160.** | Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда | 1 |  |  | опыты Резерфорда, планетарная модель атома | 2 | Химия | §21.3, вопр 3 |
| **161.** | Модель атома водорода по Н. Бору. | 1 |  | Комбинированный | Постулаты Бора, уровни энергий в атоме, линейчатые спектры, главное квантовое число | 2 | Химия | § 21.4, вопр 4-6*СР № 86* |
|  *С.Р. № 86 - подготовить и оформить сообщение о жизни и деятельности Э. Резерфорда, Н. Бора*  | *1* |  |  |  |  |  |
| **162.** | Квантовые генераторы. | 1 |  | Комбинированный | Квантовые генераторы. Применение лазеров | 2 |  | § 21.5, вопр 7-8 *СР № 87* |
| *С.Р. № 87 - Презентация: «Лазеры и их применение»*  | ***2*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 6.3. Физика атомного ядра.** | **10** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **163.** | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Понятие естественной радиоактивности Период полураспада |  |  |  § 22.1-22.2, вопр 1-4 |
| **164.** | Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова —Черенкова. | 1 |  | Комбинированный | Метод регистрации ядерных излучений, камера Вильсона, газоразрядный счетчик, |  |  | § 22.3-22.4, вопр 5 |
| **165.** | Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. | 1 |  | Комбинированный | Открытие нейтрона, строение атомного ядра, дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер |  | Химия | § 22.5, вопр 7-8 |
| **166.** | Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. | 1 |  | Комбинированный | Понятие ядерной реакции, искусственная радиоактивность |  | Химия | §22.6, вопр 9-10 *СР 88* |
| *С.Р. № 88 - Доклад: ”Использование естественной и искусственной радиоактивности в науке и технике.”* | *1* |  |  |  |  |  |
| **167.** | Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция | 1 |  | Комбинированный | Деление тяжелых ядер, цепная ядерная реакция, коэффициент размножения нейтронов |  | Химия | § 22.7, вопр 11 |
| **168.** | Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. | 1 |  | Комбинированный | Устройство и принцип действия ядерного реактора, критическая масса, воспроизводство ядерного горючего, защита от радиации |  | Химия |  § 22.8, вопр 12 |
| **169.** | Получение радиоактивных изотопов и их применение | 1 |  | Комбинированный | Метод меченных атомов, развитие атомной энергетики |  | Химия | § 22.9, в. 13-14 |
| **170.** |  Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 |  | Комбинированный | Оценка воздействия излучения на органы, доза излучения |  | биология |  § 22.10, *СР № 89* |
| *С.Р. № 89 - Сообщение: ”Биологическое действие радиоактивного излучения и применение радиоактивных изотопов в с/х.”* | *1* |  |  |  |  |  |
| **171.** | Элементарные частицы. | 1 |  | Комбинированный | Частицы, античастицы |  |  | § 22.11, в. 16-17 |
| **172.** | **Контрольная работа № 12** | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | Атомное ядро, протон, нейтрон, альфа- частицы, ядерные реакции, энерг. выход ядер реакцииЯдерные реакции, энергия связи атомных ядер |  |  | *С.Р № 90* *Прод. оформ.справ.* |
| *С.Р. № 90 - Продолжить оформление справочника «Шпаргалки по физике»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **VII. Эволюция Вселенной** | **8** | ***4*** |  |  |  |  |  |
| **Тема 7.1. Строение и развитие вселенной** | **3** | ***1*** |  |  |  |  |  |
| **173.** | Наша звездная система — Галактика. Другие галактики | 1 |  | Урок изучения нового материала | Астрономия, астрофизика, звездные скопления, млечный путь, галактики, радиогалактики, квазары, метагалактика, Вселенная | 1,2 | астрономия | § 23.1-23.2, вопр1-4 |
| **174.** | Бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Понятие о космологии | 1 |  | Урок изучения нового материала | Вселенная, космология, однородность и изотропность Вселенной, закон Хаббла, модель расширяющейся Вселенной |  | астрономия | § 23.1-23.2, вопр1-4 |
| **175.** | Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. | 1 |  | комбинированный | Модель горячей Вселенной, теория «Большого взрыва», Строение и происхождение Галактик. |  | астрономия |  § 23.5-23.6, *СР № 91* |
| *С.Р. № 91 Реферат: «Реликтовое излучение»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения солнечной системы**  | **5** | ***3*** |  |  |  |  |  |
| **176.** | Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики | 1 |  | Урок изучения нового материала | Термоядерный синтез. Баланс энергии. Проблема термоядерной энергетики |  |  | § 24.1-24.2, вопр 1-3 |
| **177.** | Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. | 1 |  | Урок изучения нового материала | Возникновение звезд. Ядра звезд как естественный термоядерный реактор. Эволюция Звезд. пульсары и нейтронные звезды, красные гиганты и сверхгиганты, белые карлики, черные дыры |  | астрономия | § 24.3-24.4, *СР № 92* |
| *С.Р. № 92 Презентация: «Метеориты»* | *1* |  |  |  |  |  |
| **178.** | Происхождение Солнечной системы | 1 |  | Комбинированный | Солнечная система, планеты, гипотеза происхождения Солнечной системы |  | астрономия | §24.5, *СР № 93* |
| *С.Р. № 93- Сообщение о планетах Солнечной системы* | *1* |  |  |  |  |  |
| **179.** | **Обобщающее повторение тем 2го курса** | 1 |  | Урок обобщения и систематизации  | электромагнитная индукция, магнитное поле, электромагнитные колебания и волны , Колебания, период, частота, фаза, амплитуда колебаний. Уравнение гарм.колебаний. Дифракция и интерференция волн. Электромагнитные колебания. Атомное ядро, протон, нейтрон, альфа- частицы, ядерные реакции, энерг. выхода, ядер реакции |  |  | повторить все конспекты |
| **180.** | **Диагностическая контрольная работа по темам 2го курса** | 1 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН | электромагнитная индукция, магнитное поле, электромагнитные колебания и волны , Колебания, период, частота, фаза, амплитуда колебаний. Уравнение гарм.колебаний. Дифракция и интерференция волн. Электромагнитные колебания. Атомное ядро, протон, нейтрон, альфа- частицы, ядерные реакции, энерг. выхода, ядер реакции |  |  | Оформление справочника «Шпаргалки по физике» |
| *С.Р. № 94 - Оформление справочника «Шпаргалки по физике» за 2й курс* | *1* |  |  |  |  |  |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** |
| **Всего по ОУД.08 180** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).