Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ПОД.12 Физика

специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск, 2019

РАССМОТРЕНЫ
ОД, МЕН №10 от 20.03.2019г.
Председатель ЦК

_____ / Г.В. Перепияко /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Бурлак Елена Евгеньевна

Пояснительная записка

Дисциплина ПОД.12 Физика входит в Профильные общеобразовательные дисциплины. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Особую важность приобретают умения обучающихся наблюдать и объяснять явления, соблюдать правила техники безопасности, развитие интеллектуальных способностей, формирование экологического мышления, самостоятельного применения полученных знаний и умений на практике. А также формирование знаний основ науки, важнейших факторов, понятий, законов и теорий, языка науки. Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

Критериями эффективности внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач, сформированность умений и навыков поиска и анализа информации, практического применения знаний, измерения физических величин доступными средствами, оценки погрешности измерений, представление информации в требуемом виде;
- обоснованность, глубина и полнота изложения ответа, составленной таблицы, конспекта;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль результатов может проходить в устной, письменной или смешанной форме с предоставлением продукта самостоятельной творческой деятельности студента.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Слушать, записывать и запоминать лекцию, внимательно изучать предложенные материалы, если нужно – составить по ним конспект

(использовать общие правила написания конспекта).

- Внимательно изучить, понять или составить самостоятельно план выполнения работы.
- Выбрать необходимый и достаточный уровень выполнения задания.
- Ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы.
- Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает тему задания.
- Учиться кратко, логично и ясно излагать свои мысли.
- Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Введение Тема 1. Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками. Физические величины и их измерение.	Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.	Измерение объема тела правильной формы с расчетом погрешностей	2
Раздел 2. Механика Тема 1. Кинематика	Решение задач на РПД и относительность и сложение скоростей.	Решение задач на РПД и сложение скоростей.	2
	Решение графических и аналитических задач на ПРУД	Решение задач на ПРУД и свободное падение	2
	Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту	Решение задач на РДО и криволинейное движение	2
Тема 2. Динамика	Фундаментальные взаимодействия в природе. Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Инертность и масса тела. Сила, сложение сил.	Составление опорного конспекта "Динамика"	4
	Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	Подготовка реферата по теме "Невесомость и перегрузки"	4
Тема 3. Законы сохранения . Статика	Механическая работа. Графическое представление работы. Работа силы тяжести, силы упругости, силы трения.	Тест по теме "Механическая работа и мощность"	4
	Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. Простые механизмы. "Золотое правило" механики.	Составление опорного конспекта "Статика"	2
Тема 4. Механические колебания и волны	Изучение малых колебаний маятника.	Составление опорного конспекта "Механические колебания"	4
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	Температура и методы ее измерения. Уравнение состояния идеального	Изучение графиков изопроцессов	4

Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории	газа.		
Тема 2. Агрегатные состояния и фазовые переходы	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.	Изучение методов измерения влажности	4
	Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества"	Подготовка конспекта "Получение и применение кристаллов. Жидкие кристаллы ".	2
Тема 3. Основы термодинамики	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	Подготовка презентации по теме "Тепловые двигатели и проблемы экологии"	4
Раздел 4. Основы электродинамики Тема 1. Электростатика	Методы расчета силы Кулона и напряженности электростатических полей.	Решение задач по теме "Закон Кулона- основной закон электростатики"	2
	Электроемкость. Конденсаторы и их типы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	Изучение видов конденсаторов и их применения в технике	2
Тема 2. Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.	Изучение устройства гальванического элемента(батарейки)	2
	Решение задач по теме "Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока."	Расчет потребляемой электроэнергии и ее стоимости.	2
Тема 3. Электрический ток в различных средах	Определение электрохимического эквивалента меди	Составление конспекта с примерами "Применение электролиза"	2
	Электрический ток в полупроводниках.	Заполнение таблицы "Электрический ток в разных средах"	2
Тема 4. Магнитное поле.	Сила Ампера. Сила Лоренца. Их применение.	Составление таблицы "Сравнение магнитного и электрического полей"	4
Раздел 5. Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Контур	Изучение свободных электромагнитных колебаний в контуре	2

Тема 1. Электромагнитные колебания. Переменный ток.	Томсона.		
	Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.	Построение векторных диаграмм и расчет цепей переменного тока с последовательным и параллельным соединением R,C L.	2
	Трансформатор. Производство и передача электроэнергии	Построение векторных диаграмм и расчет цепей переменного тока с последовательным и параллельным соединением R,C L	2
Тема 2. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи	Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация	Подготовка презентации по одной из тем " Развитие энергетики В Иркутской области", "Радиолокация", "Цифровое телевидение", "Сотовая связь", "Проблемы и перспективы развития радиосвязи"	4
Раздел 6. Оптика и квантовая физика Тема 1. Геометрическая оптика	Линзы . Построение изображений. Формула тонкой линзы.	Построение изображений в линзах	2
Тема 2. Волновая оптика и основы СТО,	Волновая оптика. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Поляризация света.	Составление опорного конспекта по теме "Геометрическая оптика"	2
	Дифракция света. Дифракционная решетка. Измерение длины световой волны	Наблюдение явлений дисперсии и дифракции в домашних условиях	2
	Специальная теория относительности. Постулаты. Следствия. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	Составление опорного конспекта по теме "СТО"	2
Тема 3. Квантовая физика	Тепловое излучение. Гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Световое давление. Химическое действие света.	Составление опорного конспекта по теме "Действия света"	2
	Решение задач по теме "Квантовая физика"	Составление опорного конспекта по теме "Квантовая физика"	2

Раздел 7. Атомная и ядерная физика Тема 1. Физика атома и атомного ядра	Методы наблюдения и регистрации ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений.	Заполнение таблицы "Методы регистрации ионизирующих излучений".	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Измерение объема тела правильной формы с расчетом погрешностей.

Цель работы: развивать умение наблюдать, проводить измерения, находить причинно-следственные связи, делать выводы.

Уровень СРС: воспроизводящая.

Форма контроля: письменный отчет в тетради для лабораторных работ.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Измерить объем тела правильной формы, оценить погрешности измерений.
Написать отчет об исследовательской работе, её этапах.

Критерии оценки:

оценка «3» - работа выполнена, но не сделан вывод, или не сделан расчет погрешностей, или работа оформлена с нарушением требований

оценка «4» - работа выполнена, сделан вывод, но нет расчета погрешностей, или работа оформлена с недочетами

оценка «5» - работа выполнена, сделан вывод и расчет погрешностей, работа оформлена в соответствии с требованиями

Самостоятельная работа №2

Название работы: Решение задач на РПД и сложение скоростей..

Цель работы: формирование навыков применения полученных знаний к решению задач, закрепление МПС с математикой, применение алгоритма решения.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: письменная работа в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Решить задачи:

3 балла:

1. Пешеход две трети времени своего движения шел со скоростью 3 км/ч, а оставшееся время — со скоростью 6 км/ч. Какова была его средняя скорость на всем пути?
2. Путешественник преодолел 240 км за 10 часов. Первую половину пути он ехал на авто-мобиле, а вторую — на слоне. С какой скоростью он ехал на слоне, если скорость авто-мобиля в 4 раза больше скорости слона?
3. Первые 12 км путешественник шел пешком, а остаток пути проехал на гоночном мото-цикле. Какое расстояние он проехал на мотоцикле, если скорость езды 160 км/ч, ско-рость ходьбы — 5 км/ч, а средняя скорость оказалась равной 40 км/ч?
4. Первую половину времени трамвай ехал со скоростью, в 3 раза большей, чем вторую, а средняя скорость на всем пути оказалась равной 20 км/ч. Какова скорость трамвая на втором участке пути?

5. Автомобиль проехал первый участок пути со скоростью 100 км/ч, а второй — со скоро-стью 40 км/ч, причем на прохождение каждого из участков ему понадобилось одинако-вое время. Какова средняя скорость на всем пути?
4 балла:
1. Два автомобиля движутся навстречу друг другу. Скорость первого 60 км/ч, второго – 80 км/ч. Какова скорость второго автомобиля относительно первого?
2. Участок шоссе параллелен железной дороге. Сколько времени мотоциклист со скоро-стью 80 км/ч будет двигаться мимо встречного поезда длиной 700 м, движущегося со скоростью 46 км/ч?
3. Скорость течения реки 1,5 м/с. Какова скорость катера относительно воды, если он дви-жется перпендикулярно берегу со скоростью 2 м/с относительно него?
4. Самолет летит со скоростью 60 м/с на север. С какой скоростью он будет лететь и под каким углом к меридиану, если подует западный ветер со скоростью 20 м/с?Самолет движется со скоростью 45 м/с относительно воздуха. Скорость ветра 15 м/с. Какова скорость движения самолета в системе отсчета, связанной с Землей, если он движется по ветру, против ветра, перпендикулярно направлению ветра?
5 баллов:
1. Движение точки на плоскости задано уравнениями x=1+t; y=4t. Записать уравнение траектории и построить ее на плоскости XOY. Определить компоненты вектора скоро-сти vx, vy, найти модуль и направление вектора скорости.
2. Движение двух тел задано уравнениями: x1=3 + 0,5t, x2=8 - 2t. Найти время и координату места встречи графически и аналитически.
3. Записать уравнения движения тел,графики которых даны на рисунке 1. Что общего в движении 1 и 2 тел? Что означают точки пересечения графиков?
4. По графику скорости построить график координаты (x0= 6 м) и график пути. Чему равны путь и перемещение за 8 с?
5.Два мотоциклиста едут по прямому шоссе. Один из них движется со скоростью 60км/ч, другой отстает на 20 м и хочет обогнать первого, двигаясь со скоростью 80 км/ч. Успеет ли он совершить обгон, если через 300 м на шоссе начинается участок, где обгон запрещен. Длину мотоциклов принять равной 2 м.

Критерии оценки:
оценка «3» - 20-35 баллов
оценка «4» - 36-49 баллов
оценка «5» - 50-60 баллов

Самостоятельная работа №3

Название работы: Решение задач на ПРУД и свободное падение.
Цель работы: развивать умение учащихся применять полученные знания для решения задач, закрепление МПС с математикой, применение алгоритма решения.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: письменная работа в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
решить задачи разного уровня сложности по теме ПРУД и свободное падение (задачи выдаются студенту индивидуально).студент при выполнении данного задания может сам определить необходимое и достаточное количество задач, при этом он должен руководствоваться критериями оценки - необходимо набрать не менее 20 баллов из 60. Задачи решаются в рабочей тетради, оформляются в соответствии с требованиями (содержат краткую запись условия, чертеж или график, решение в общем и числовом виде, проверку размерности, ответ).
3 балла:

1. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением 0,5 м/с2 пройдет путь 60 м, если начальная скорость 2 м/с?
2. Поезд прошел от станции 1,5 км и развил скорость 54 км/ч. Определить время разгона и ускорение поезда.
3. Двигаясь равноускоренно, тело проходит за первые 3 секунды путь, равный 15 метров. Определить начальную скорость тела, если за следующие 3 секунды тело проходит 33 метра.
4. Санки, скатывающиеся с горы, в первые три секунды проходят 2 м, а в последующие три секунды – 4 м. Считая движение равноускоренным, найдите ускорение и начальную скорость санок.
5. Тело, имея начальную скорость 1 м/с, двигалось равноускоренно и приобрело, пройдя некоторое расстояние, скорость 7 м/с. Какова была скорость тела на половине этого расстояния?
6. Записать уравнение движения тела, брошенного под углом к горизонту в векторной и координатной форме. Сделать рисунок.
7. Вывести формулу для расчета времени полета и времени подъема для тела, брошенного под углом к горизонту. Доказать, что tпол=2tпод.
8. Вывести уравнение траектории движения тела, брошенного под углом к горизонту. Доказать, что эта траектория – парабола.
9. Вывести формулу для расчета дальности полета для тела, брошенного под углом к горизонту. Показать, при каком угле бросания дальность полета будет максимальной.
10. Вывести формулу для расчета максимальной высоты подъема для тела, брошенного под углом к горизонту. Показать, чему будет равна скорость тела в этот момент.
11. Записать уравнение движения тела, брошенного горизонтально в векторной и координатной форме. Сделать рисунок.
12. Вывести формулу для расчета времени полета для тела, брошенного горизонтально.
13. Вывести формулу для расчета модуля и направления скорости в любой

точке траектории тела, брошенного горизонтально.

4 балла

1. Тело, имея начальную скорость 5 м/с, прошло за пятую секунду путь, равный 4,5 м. Определить ускорение и путь, пройденный телом за 10 с.
2. По наклонной доске пустили катиться снизу вверх шарик. На расстоянии 30 см от начала пути шарик побывал дважды: через 1 с и через 2 с после начала движения. Определите начальную скорость и ускорение шарика, считая его постоянным.
3. Велосипедист в течение первых 5 секунд двигался из состояния покоя с ускорением 1 м/с2 , затем 0,5 минуты равномерно и последние 25 метров равнозамедленно с ускорением 0,5 м/с2 до остановки. Вычислите путь, который проехал велосипедист и его среднюю скорость. Постройте графики зависимости от времени пути, скорости и ускорения.
4. Расстояние между двумя станциями, равное 3 км поезд метро проходит со средней скоростью 54 км/ч. При этом он разгоняется в течение 60 секунд, затем идет равномерно некоторое время, а затем движется равнозамедленно до остановки в течение 40 секунд. Построить графики зависимости от времени пути, скорости и ускорения. Найти максимальную скорость поезда.
5. Мяч брошен горизонтально с высоты 25 м. Какова начальная скорость и время полета мяча, если он упал на расстоянии 10 м от места бросания по горизонтали.
6. Снаряд вылетает из пушки под углом 45º к горизонту со скоростью 500 м/с. На какой высоте будет снаряд через 10 с? Какова будет его скорость в этот момент?
7. Дальность полета тела, брошенного горизонтально со скоростью 10 м/с равна половине высоты бросания. С какой высоты было брошено тело? Какова была его скорость в момент падения?
8. Снаряд вылетает из пушки под углом 30º к горизонту со скоростью 600 м/с. Какой максимальной высоты достигнет снаряд? Сколько времени будет двигаться до верхней точки? Какова будет его скорость в этот момент?
9. Камень брошен горизонтально со скоростью 20 м/с с высоты 40 м. На каком расстоянии он упадет? Сколько времени длится падение?
10. Камень, брошенный под углом к горизонту, упал на землю со скоростью 10 м/с. Чему равны высота и дальность полета камня, если его максимальная скорость во время движения вдвое больше минимальной?
11. Дальность полета тела, брошенного горизонтально со скоростью 30 м/с вдвое больше высоты бросания. С какой высоты было брошено тело? Какова была его скорость в момент падения?

5 баллов

1. Мяч бросают горизонтально из окна, находящегося на высоте 20 м. Сколько времени он летел до земли, и какова была начальная скорость, если мяч упал на расстоянии 6 м от основания дома?
2. Тело брошено горизонтально с начальной скоростью 10 м/с. Для момента времени 4 с от начала движения найти: а) угол между вектором скорости и вертикалью; б) модуль тангенциального и нормального ускорения.
3. Камень брошен горизонтально с высоты 2 м над землей, упал на расстоянии 7 м от места бросания. Найти модули начальной и конечной скорости.
4. Дальность полета тела, брошенного горизонтально со скоростью 10 м/с, равна высоте бросания. С какой высоты брошено тело?
5. С высоты 2 м под углом 60о к горизонту вверх бросили мяч с начальной скоростью 9 м/с. Какова дальность полета мяча?
6. Из точки А свободно падает тело. Из точки В под углом α к горизонту брошено другое тело. Оба тела столкнулись в воздухе в точке С. Доказать, что угол α не зависит от начальной скорости тела № 2. Определить этот угол, если отношение H/l = √3. Определить радиус кривизны траектории в точке В.
7. Снаряд, вылетевший из орудия под углом к горизонту, находился в полете 12 с. Определить, какой наибольшей высоты, достиг снаряд.
8. Тело брошено с поверхности земли под углом 30о к горизонту. Найдите модуль начальной скорости, если на высоте 10 м тело побывало дважды с интервалом времени 1 с.
9. Тело брошено под углом 60о к горизонту с начальной скоростью 21 м/с. На какой высоте вектор скорости будет составлять с горизонтом угол 30о?
10. С высоты H на наклонную плоскость, образующую угол α с горизонтом, свободно падает мяч и упруго отражается под таким же углом с той же по модулю скоростью. Найдите расстояние от места первого соударения до второго; затем от второго до третьего и т.д. Определите расстояние между первым и вторым соударениями для случая, когда α = 45о и H = 0,5 м.
11. Два тела брошены одновременно из одной точки: одно вертикально вверх, а другое – под углом α = 60о к горизонту. Начальная скорость каждого тела v0 = 25 м/с. Найдите расстояние между телами спустя время t = 1,7 с.
12. С поверхности земли одновременно бросают два тела: одно вертикально вверх, второе – под углом к горизонту. Найдите угол, под которым бросили второе тело, если оба тела упали одновременно, причем высота подъема тела, брошенного вертикально вверх равна расстоянию, на котором второе тело упало от точки бросания.

Критерии оценки:

оценка «3» - 20-35 баллов
оценка «4» - 36-49 баллов
оценка «5» - 50-60 баллов

Самостоятельная работа №4

Название работы: Решение задач на РДО и криволинейное движение.

Цель работы: развивать умение учащихся применять полученные знания для решения задач, закрепление МПС с математикой, применение алгоритма решения.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: письменная работа в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

решить задачи разного уровня сложности по теме "Криволинейное движение. Равно-мерное движение по окружности" (задачи выдаются студенту индивидуальностудент при выполнении данного задания может сам определить необходимое и достаточное количество задач, при этом он должен руководствоваться критериями оценки- необходимо набрать не менее 12 баллов из 26. Задачи решаются в рабочей тетради, оформляют-ся в соответствии с требованиями (содержат краткую запись условия, чертеж или график, решение в общем и числовом виде, проверку размерности, ответ).

1. Запишите связь между длиной дуги и соответствующим ей центральным углом, измеренным в радианах.(2 балла)
2. Записать формулу центростремительного ускорения через период и через частоту.(2 балла)
3. Опишите характер движения тела в случаях: а) вектор ускорения постоянен по модулю и направлению; б) вектор ускорения постоянен по модулю, а по направлению во всех точках траектории перпендикулярен вектору скорости (2 балла)
4. Выразите в радианах угол, на который поворачивается часовая стрелка за 1 ч; 3 ч; 6 ч; 12 ч; 24 ч. (2 балла)
5. Какова линейная скорость конца минутной стрелки часов на Спасской башне Московского Кремля, если длина стрелки 3,5 м? Сравните угловую скорость этой стрелки с угловой скоростью минутной стрелки наручных часов.(3 балла)
6. Даны кинематические уравнения движения точки по окружности: $s = 2t$ и $\varphi = 5t$, где s - путь, пройденный точкой; φ - угол поворота радиус-вектора точки относительно начального положения. На каком расстоянии от оси вращения находится указанная точка? Каково ее нормальное ускорение? (3 балла)
7. Точка движется по окружности радиусом 0,1 м с нормальным ускорением 0,4 м/с2. Определить период и частоту обращения линейную и угловую скорость точки.(3 балла)
8. Шлифовальный камень радиусом 30 см совершает один оборот за 0,6 с. Где расположены точки, имеющие наибольшую линейную скорость, и чему она

равна?(3 балла)

9. Угол поворота колеса радиусом 0,1 м изменяется по закону $\varphi=2\pi t$. Найти угловую и линейную скорости, центростремительное ускорение точек обода колеса, период и частоту его вращения. . (3 балла)
10. Точка движется по окружности радиусом 0,3 м с частотой 0,16 рад/с. Найти линейную и угловую скорость точки, ее нормальное ускорение. (3 балла)

Критерии оценки:

оценка «3» - 11-16 баллов
оценка «4» - 17--22 баллов
оценка «5» - 23-26 баллов

Самостоятельная работа №5

Название работы: Составление опорного конспекта "Динамика".
Цель работы: получать информацию из различных источников, конспектировать, выбирать главное, развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
опорный конспект оформляется в тетради для СРС и должен отражать основные законы и понятия всей изучаемой темы, представленные в виде структурированного текста, блок-схемы или таблицы. При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Критерии оценки:

оценка «3» - Материал не структурирован, не раскрыт, информация неполная, не указаны причинно-следственные связи
оценка «4» - Неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в подготовленном материале
оценка «5» - Материал структурирован, информация полная, указаны причинно-следственные связи

Самостоятельная работа №6

Название работы: Подготовка реферата по теме "Невесомость и перегрузки".
Цель работы: получать информацию из различных источников, конспектировать, выбирать главное, развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: написанный реферат или подготовленную презентацию студент демонстрирует и защищает на уроке.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:

написать реферат по теме "Невесомость и перегрузки".
Реферат должен содержать не более 3-4 страниц машинописного текста.
При написании реферата студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.

Критерии оценки:

оценка «3» - подготовка материала: но материал не полон, не структурирован, нет или мало примеров

оценка «4» - неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в своем подготовленном материале

оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, достаточно примеров, аккуратное и грамотное оформление

Самостоятельная работа №7

Название работы: Тест по теме "Механическая работа и мощность".
Цель работы: контроль уровня усвоения темы, сформированности навыков решения задач, умения применять полученные знания в нестандартной ситуации.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: письменная работа в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить тест по вариантам (выдается индивидуально). Тест составлен в формате ЕГЭ, содержит 15 заданий с выбором ответа, 3 задания - с числовым ответом, 2 задачи.

1. В каких единицах измеряется механическая работа?
а) Ватт б) Джоуль с) Ньютон д) Паскаль
2. Найдите неверную формулу:
а) A=FS б) A=Nt с) E=mgh д) E=mv2
3. Самолет летит на некоторой высоте над поверхностью Земли. Он обладает…
а) только кинетической энергией
б) только потенциальной энергией
с) кинетической и потенциальной энергией
д) энергией не обладает
4. Переведите в СИ 0,52 кДж
а) 0,0052 Дж б) 52 Дж с) 520 Дж д) 5200 Дж
5. Бочка заполнена водой. Половину бочки ведром вычерпали утром, вторую половину – вечером. Сравните работу, совершенную утром и вечером.
а) утром совершили большую работу, чем вечером
б) вечером совершили большую работу, чем утром
с) утром и вечером совершили одинаковую работу
д) недостаточно данных
6. Какую мощность развивает двигатель, совершая работу 54 кДж за 3 минуты?

а) 0,3 Вт б) 18 Вт с) 300 Вт д) 1800 Вт
7. Мяч падает вертикально вниз. При этом…
а) кинетическая и потенциальная энергия уменьшается
б) кинетическая и потенциальная энергия увеличивается
с) кинетическая энергия уменьшается, а потенциальная увеличивается
д) кинетическая энергия увеличивается, а потенциальная уменьшается
8. На столе лежат два бруска одинакового объема: деревянный и стальной. Сравните потенциальную энергию брусков относительно пола? Плотность дерева 900 кг/м3, плотность стали 7900 кг/м3
а) потенциальная энергия одинакова
б) потенциальная энергия больше у деревянного бруска
с) потенциальная энергия больше у стального бруска
д) бруски не обладают потенциальной энергией
9. На левое плечо рычага действует сила 20 Н, его длина 10 см. Какая сила действует на правое лечо, если его длина 40 см. Рычаг в равновесии.
а) 0,5 Н б) 5 Н с) 50 Н д) 80 Н
10. Механизм лифта имеет КПД 90%. Лифт совершил 900 кДж полезной работы. Чему равна затраченная работа?
а) 100 кДж б) 810 кДж с) 900 кДж д) 1000 кДж
11. Мощность двигателя вертолета 300 кВт. Масса вертолета 2 т. Сколько времени потребуется, чтобы подняться на высоту 500 м?
12.При скорости полета 900 км/ч все четыре двигателя самолета ИЛ-76 развивают мощность 30 Мвт. Найти силу тяги одного двигателоя в этом режиме работы.
13.Камень шлифовального станка имеет на рабочей поверхности скорость 30 м/с. Обрабатываемая деталь прижимается к камню с силой 100 Н, коэффициент трения 0,2. Какова механическая мощность двигателя станка? Потери в механизме привода не учитывать.
14.Найти КПД наклонной плоскости длиной 1 м и высотой 0,6 м, если коэффициент трения при движении по ней тела равен 0,1.
15. Подъемный кран поднимает равномерно груз массой 0,5т на высоту 28,5м за 30с.Чему равно КПД двигателя крана,если сила тока потребляемая краном равна 25А,а напряжение на обмотке его двигателя 380В

Критерии оценки:

оценка «3» - Верно выполнены не менее 11 тестовых заданий
оценка «4» - Верно выполнены 12-13 тестовых задания
оценка «5» - Верно выполнены 14-15 тестовых заданий

Самостоятельная работа №8

Название работы: Составление опорного конспекта "Статика".

Цель работы: получать информацию из различных источников, конспектировать, выбирать главное, развивать умение учащихся работать с дополнительной

литературой.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
опорный конспект оформляется в рабочей тетради и должен отражать основные законы и понятия всей изучаемой темы, представленные в виде структурированного текста, блок-схемы или таблицы. При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Последовательность действий при составлении опорного конспекта:
1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить главное и второстепенное.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что необходимо– определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов,единицы измерения, опыты и эксперименты, схемы, область применения, определить смысловые связи.).и т.д.
Критерии оценивания:
- соответствие содержания теме - 1 балл;
- правильная структурированность информации - 3 балла;
- наличие логической связи изложенной информации - 4балла;
- соответствие оформления требованиям - 3 балла;
- аккуратность и грамотность изложения - 3 балла;
- работа сдана в срок - 1 балл.
Критерии оценки:
оценка «3» - 8-10 баллов
оценка «4» - 11-13 баллов
оценка «5» - 14-15 баллов

Самостоятельная работа №9

Название работы: Составление опорного конспекта "Механические колебания".
Цель работы: получать информацию из различных источников, конспектировать, выбирать главное, развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Составить опорный конспект по теме"Механические колебания и волны".
Опорный конспект оформляется в рабочей тетради и должен отражать основные

законы и понятия всей изучаемой темы, представленные в виде структурированного текста, блок-схемы или таблицы. При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Последовательность действий при составлении опорного конспекта:
1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить главное и второстепенное.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что необходимо– определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов, единицы измерения, опыты и эксперименты, схемы, область применения, определить смысловые связи.).и т.д.
Критерии оценивания:
- соответствие содержания теме, 1 балл;
-правильная структурированность информации, 3 балла;
- наличие логической связи изложенной информации, 4балла;
- соответствие оформления требованиям, 3 балла;
- аккуратность и грамотность изложения, 3 балла;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Критерии оценки:

оценка «3» - 8-10 баллов
оценка «4» - 11-13 баллов
оценка «5» - 14-15 баллов

Самостоятельная работа №10

Название работы: Изучение графиков изопроцессов.
Цель работы: Закрепить знания об изопроцессах в газах, формирование навыков графического представления информации.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: выполнение письменной графической работы в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Студент получает у преподавателя вариант самостоятельной работы. Работа содержит 2 задания на графики изопроцессов, которые студент должен письменно выполнить.
При выполнении работы студент может воспользоваться всей доступной литературой.
Пример задания:
1. Найдите по данному графику значения основных параметров газа (p, V, T) в каждой точке графика. Постройте графики данных вам процессов в осях координат p(V), p(T) и V(T). Дайте название каждого изопроцесса на этих графиках.

2. Определить на каждом из участков данных вам графиков изопроцессов характер пове-дения основных параметров газа (p, V, T) - возрастание, убывание, неизменность. Опре-делить знаки (+, -, 0) основных термодинамических величинA',Q, ΔU.

Критерии оценки:

оценка «3» - одно задание выполнено в соответствии с требованиями, или оба задания выполнены, но с грубыми ошибками

оценка «4» - оба задания выполнены с незначительными ошибками

оценка «5» - оба задания выполнены в соответствии с требованиями

Самостоятельная работа №11

Название работы: Изучение методов измерения влажности.

Цель работы: изучить информацию о различных методах измерения влажности воздуха из различных источников, познакомиться с приборами для измерения влажности, научиться применять эти методы на практике.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: отчет о выполнении работы в тетради.

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

изучить методы и приборы, необходимые для измерения влажности воздуха. Измерить влажность воздуха в своей комнате любым из доступных методов. Написать отчет о работе в соответствии с требованиями.

Критерии оценки:

оценка «3» - отчет не полон, не выполнены измерения, или нет вывода, нет оценки измерений

оценка «4» - неполное описание метода, но выполнены и описаны измерения, сделан вывод

оценка «5» - полный содержательный отчет с описвнием методов, измерениями, расчетами и выводом

Самостоятельная работа №12

Название работы: Подготовка конспекта "Получение и применение кристаллов. Жидкие кристаллы "..

Цель работы: закрепление навыков работы с информацией из различных источников, умений анализировать, обобщать и представлять полученные знания.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: конспект в рабочей тетради .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

опорный конспект оформляется в тетради и должен отражать основные аспекты данной темы, представленные в виде структурированного текста, блок-схемы или таблицы.

При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной информацией.

Критерии оценки:

оценка «3» - подготовка материала: но материал не структурирован, тема не раскрыта, нет примеров и логических связей

оценка «4» - неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в материале, материал структурирован, приведены примеры

оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, конспект соответствует требованиям, содержит полную информацию, хорошо структурирован

Самостоятельная работа №13

Название работы: Подготовка презентации по теме "Тепловые двигатели и проблемы экологии".

Цель работы: закрепление навыков работы с информацией из различных источников, умений анализировать, обобщать и представлять полученные знания..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Защита презентации (7-9 слайдов) При подготовке студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией..

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Приготовить презентацию.

Критерии оценивания:

- соответствие содержания теме- 1 балл;
-правильная структурированность информации, 3 балла;
• наличие логической связи изложенной информации, 4балла;
• соответствие оформления требованиям, 3 балла;
• аккуратность и грамотность изложения, 3 балла;
• работа сдана в срок, 1 балл.

Критерии оценки:

оценка «3» - 9-10 баллов

оценка «4» - 11-12 баллов

оценка «5» - 13-15 баллов

Самостоятельная работа №14

Название работы: Решение задач по теме "Закон Кулона- основной закон электростатики".

Цель работы: развивать умение учащихся применять полученные знания для решения задач, применять алгоритм решения.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: письменная работа в тетради .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

решить задачи разного уровня сложности по теме уравнение теплового баланса (задачи выдаются студенту индивидуально).при этом он должен руководствоваться критериями оценки - необходимо набрать не менее 10 баллов из 30. Задачи решаются в рабочей тетради, оформляются в соответствии с требованиями (содержат краткую запись условия, чертеж или график, решение в общем и числовом виде, проверку размерности, ответ).

Критерии оценки:

оценка «3» - 10 -17 баллов
оценка «4» - 18-25 баллов
оценка «5» - 26-30 баллов

Самостоятельная работа №15

Название работы: Изучение видов конденсаторов и их применения в технике.

Цель работы: изучить информацию из различных источников об устройстве, видах и применении кон-денсаторов..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: отчет в тетради и продукт (по желанию)- макет, таблица, блок-схема, стенд).

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

изучить информацию из различных источников об устройстве, видах и применении конденсаторов, информацию представить в любом виде (макет, таблица, блок-схема).при выполнении работы студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.

Критерии оценки:

оценка «3» - подготовка продукта: но материал не представлен, не раскрыт, оформление не соответствует требованиям
оценка «4» - неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в подготовленном материале, оформление соответствует требованиям
оценка «5» - полный содержательный продукт, глубокие знания по данной теме, качественное, оргинальное оформление

Самостоятельная работа №16

Название работы: Изучение устройства гальванического элемента(батарейки).

Цель работы: изучить информацию из различных источников об устройстве, видах и применении галь-ванических элементов и других химических источников тока..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: пписьменный отчет в тетради .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

изучить информацию из различных источников об устройстве, видах и применении

гальванических элементов, информацию представить в любом виде (макет, таблица, блок-схема).

Критерии оценки:

оценка «3» - подготовка продукта: но материал не представлен, не раскрыт, или некачественное оформление

оценка «4» - неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в подготовленном материале

оценка «5» - полный содержательный продукт, глубокие знания по данной теме, оригинальное оформление в соответствии с требованиями

Самостоятельная работа №17

Название работы: Расчет потребляемой электроэнергии и ее стоимости..

Цель работы: измерить потребляемую электрическую энергию в квартире и рассчитать ее стоимость за месяц, сравнить полученные данные с оплаченной по квитанции электроэнергией.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: отчет о практической работе в тетради.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

измерить потребляемую электрическую энергию в квартире и рассчитать ее стоимость за месяц, сравнить полученные данные с оплаченной по квитанции электроэнергией. Сделать вывод. Студент при выполнении данного задания должен соблюдать технику безопасности. При написании отчета студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.

Критерии оценки:

оценка «3» - Работа выполнена, оформление не соответствует требованиям, или содержит недочеты, или работа не закончена, нет вывода.

оценка «4» - Работа выполнена полностью, содержит недочеты или небрежность в оформлении

оценка «5» - Работа выполнена полностью, оформлена в соответствии с требованиями

Самостоятельная работа №18

Название работы: Составление конспекта с примерами "Применение электролиза".

Цель работы: закрепление навыков работы с информацией из различных источников, умений анализировать, обобщать и представлять полученные знания.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: конспект в рабочей тетради .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Конспект и должен отражать основные законы и понятия всей изучаемой темы,

представленные в виде структурированного текста, блок-схемы или таблицы. При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Последовательность действий при составлении опорного конспекта:
1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить главное и второстепенное.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что необходимо – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов, единицы измерения, опыты и эксперименты, схемы, область применения, определить смысловые связи.).и т.д.
Критерии оценивания:
- соответствие содержания теме, 1 балл;
-правильная структурированность информации, 3 балла;
- наличие логической связи изложенной информации, 4балла;
- соответствие оформления требованиям, 3 балла;
- аккуратность и грамотность изложения, 3 балла;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Критерии оценки:

оценка «3» - конспект составлен, но материал не раскрыт, не структурирован, нет смысловых акцентов, нет примеров
оценка «4» - неполное раскрытие темы, недочеты в оформлении
оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, конспект составлен в соответствии с требованиями

Самостоятельная работа №19

Название работы: Заполнение таблицы "Электрический ток в разных средах".
Цель работы: развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой, получать информа-цию из различных источников, анализировать, конспектировать, выбирать главное..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: письменная работа в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Заполнить обобщающую таблицу по материалам лекций. Студент сам определяет пункты, по которым будет заполнять таблицу. При выполнении задания студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Критерии оценки:

оценка «3» - таблица не закончена или содержит неточности, материал не представлен, не раскрыт

оценка «4» - неполное раскрытие материала, небрежность, мало примеров
оценка «5» - таблица полностью отражает содержание темы, заполнена аккуратно, содержит примеры

Самостоятельная работа №20

Название работы: Составление таблицы "Сравнение магнитного и электрического полей".
Цель работы: развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой, получать информа-цию из различных источников, анализировать, конспектировать, выбирать главное..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: письменная работа в тетради..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
сравнить электрическое и магнитное поля.студент сам определяет, по каким и скольким критериям сравнивать данные виды полей. Результат представляется в таблице. При выполнении работы студент может вос-пользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Критерии оценки:
оценка «3» - таблица не закончена или содержит неточности, материал не представлен, не раскрыт
оценка «4» - неполное раскрытие материала, небрежность, мало примеров
оценка «5» - таблица полностью отражает содержание темы, заполнена аккуратно, содержит примеры

Самостоятельная работа №21

Название работы: Изучение свободных электромагнитных колебаний в контуре.
Цель работы: развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой, получать информацию из различных источников, анализировать, конспектировать, выбирать главное..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Работа оформляется в рабочей тетради. Студент должен сдать таблицу в срок, установленный преподавателем..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Проанализировать, как изменяются за период заряд и напряжение на обкладках конденсатора, сила тока в катушке, напряженность электрического и индукция магнитного полей, энергия магнитного и электрического полей (рассмотреть моменты времени 0, T/4, T/2, 3/4T, T). Построить графики. Рекомендации:при написании работы студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией. Чтобы проанализировать, как изменяются за период заряд и напряжение на обкладках конденсатора, сила тока в катушке, напряженность

электрического и индукция магнитного полей, энергия магнитного и электрического полей нужно рассмотреть моменты времени 0, T/4, T/2, 3/4T, T. Можно при этом пользоваться аналогией с механическими колебаниями маятника. Следует изобразить колебательный контур в указанные моменты времени, а также и в промежуточные, обозначив значения всех указанных величин, и по этим рисункам построить графики q(t), i(t), U(t), E(t), B(t), Wэ(t), Wm(t). Затем записать уравнения зависимости указанных величин от времени.

Критерии оценки:

оценка «3» - анализ не полный, или содержит ошибки

оценка «4» - неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в подготовленном материале

оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, понимание процессов

Самостоятельная работа №22

Название работы: Построение векторных диаграмм и расчет цепей переменного тока с последовательным и параллельным соединением R,C L..

Цель работы: закрепить знания о законах переменного тока..

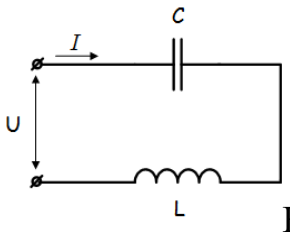
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: работа выполняется письменно в соответствии с требованиями в тетради .

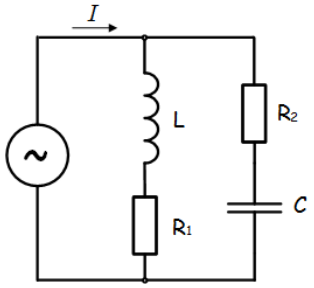
Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

работа содержит 7 заданий на последовательное и параллельное соединение R,C L. , которые студент должен письменно выполнить. При выполнении работы студент может воспользоваться всей доступной литературой. Ответы на задания должны быть полными и правильными, краткими и законченными.Примеры заданий:

1. 

В сеть переменного тока включены последовательно катушка индуктивностью 3 мГн и активным сопротивлением 20 Ом и конденсатор емкостью 30 мкФ. Напряжение Uc на конденсаторе 50 В. Определите напряжение на зажимах цепи, ток в цепи, напряжение на катушке, активную и реактивную мощность. Постройте векторную диаграмму.

2. 

В цепи как показано на схеме, подключены катушка, конденсатор и резисторы. Индуктивность катушки – 15 мГн, емкость конденсатора 20 мкФ, R1=10 Ом,R2=30 Ом. Напряжение источника 100 В, частота 100 Гц. Определить токи в цепи, активную, реактивную и полную мощность в цепи. Построить векторную диаграмму.

Критерии оценки:

оценка «3» - верно выполнено не менее половины заданий

оценка «4» - верно выполнено не менее 2/3 заданий

оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме все задания выполнены

Самостоятельная работа №23

Название работы: Построение векторных диаграмм и расчет цепей переменного тока с последовательным и параллельным соединением R,C L.

Цель работы: закрепить знания о законах переменного тока.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Работа выполняется письменно в соответствии с требованиями .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Работа содержит 7 заданий на последовательное и параллельное соединение проводников, которые студент должен письменно выполнить. При выполнении работы студент может воспользоваться всей доступной литературой. Решение содержит схему, построение векторной диаграммы, расчеты, выписан ответ.

Критерии оценки:

оценка «3» - задание выполнено не полностью или с ошибками

оценка «4» - выполнено верно не менее и2/3 задания

оценка «5» - Задание выполнено полностью без ошибок

Самостоятельная работа №24

Название работы: Подготовка презентации по одной из тем " Развитие энергетики В Иркутской области", "Радиолокация", "Цифровое телевидение", "Сотовая связь", "Проблемы и перспективы развития радиосвязи".

Цель работы: закрепление навыков работы с информацией из различных источников, умений анализировать, обобщать и представлять полученные знания..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Защита презентации.

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:
подготовить презентацию.
Критерии оценки:
оценка «3» - подготовка материала: но материал не представлен, не раскрыт
оценка «4» - неполное раскрытие темы, но умение ориентироваться в своем подготовленном материале, оформление не вполне соответствует требованиям
оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, оформление соответствует требованиям

Самостоятельная работа №25

Название работы: Построение изображений в линзах.
Цель работы: формирование навыков решения графических задач, актуализация МПС с геометрией..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: письменная работа в тетради..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
построить все возможные изображения в собирающей и рассеивающей линзах, опре-делить вид изображений. Сделать вывод.
Критерии оценки:
оценка «3» - построения выполнены, но с грубыми ошибками, или небрежно
оценка «4» - построения выполнены с незначительными ошибками или не полностью;
оценка «5» - все построения выполнены в соответствии с требованиями;

Самостоятельная работа №26

Название работы: Составление опорного конспекта по теме "Геометрическая оптика".
Цель работы: закрепление навыков работы с информацией из различных источников, умений анали-зировать, обобщать и представлять полученные знания..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
составить опорный конспект по теме «Геометрическая оптика».
Рекомендации: конспект должен быть лаконичным, структурным, иметь смысловые акценты, быть доступным и понятным, отражать всю полноту представленной темы.
Критерии оценки:
оценка «3» - конспект составлен, но материал не раскрыт, не структурирован, нет смысловых акцентов, нет примеров

оценка «4» - неполное раскрытие темы, недочеты в оформлении
оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, конспект составлен в соответствии с требованиями

Самостоятельная работа №27

Название работы: Наблюдение явлений дисперсии и дифракции в домашних условиях.
Цель работы: развивать умение наблюдать, анализировать, находить причинно-следственные связи, делать выводы..
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: экспериментальное задание .
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Выполнить экспериментальное задание по наблюдению дисперсии в домашних условиях.написать отчет об исследовательской работе, её этапах. Снять на камеру или смартфон наблюдаемые явления. Полученный ролик представить на уроке.
Критерии оценки:
оценка «3» - отчет не полон, не выполнены фото или видеосъемка, или нет вывода
оценка «4» - верно описан метод, но нет наглядности, сделан верный вывод
оценка «5» - полный содержательный отчет, сделаны фото или видео

Самостоятельная работа №28

Название работы: Составление опорного конспекта по теме "СТО".
Цель работы: развивать умение анализировать информацию из различных источников, работать с дополнительной литературой.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради .
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
написать опорный конспект по теме «СТО» в соответствиями с требованиями. Рекомендации. Опорный конспект должен отражать основные законы и понятия изучаемой темы, представленные в виде блок схемы или таблицы. При написании конспекта студент мо-жет воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Критерии оценки:
оценка «3» - конспект составлен, но материал не раскрыт, не структурирован, нет смысловых акцентов, нет примеров
оценка «4» - неполное раскрытие темы, недочеты в оформлении, студент затрудняется в ответах на вопросы
оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, конспект составлен в соответствии с требованиями, студент свободно ориентируется в материале

Самостоятельная работа №29

Название работы: Составление опорного конспекта по теме "Действия света".
Цель работы: развивать умение анализировать информацию из различных источников, работать с дополнительной литературой.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради .
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
написать опорный конспект по теме «Действия света» в соответствиями с рекомендациями.
Рекомендации: опорный конспект должен отражать основные законы и понятия изучаемой темы, представленные в виде блок схемы или таблицы. При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.
Критерии оценки:
оценка «3» - конспект составлен, но материал не раскрыт, не структурирован, нет смысловых акцентов, нет примеров
оценка «4» - неполное раскрытие темы, недочеты в оформлении, студент затрудняется в ответах на вопросы
оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, конспект составлен в соответствии с требованиями, студент свободно ориентируется в материале

Самостоятельная работа №30

Название работы: Составление опорного конспекта по теме "Квантовая физика".
Цель работы: развивать умение анализировать информацию из различных источников, работать с до-полнительной литературой..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: конспект в рабочей тетради .
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Составить опорный конспект по теме «Квантовая физика». Опорный конспект должен отражать основные законы и понятия изучаемой темы, представленные в виде блок схемы или таблицы. При написании конспекта студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией
Критерии оценки:
оценка «3» - конспект составлен, но материал не раскрыт, не структурирован, нет смысловых акцентов, нет примеров
оценка «4» - неполное раскрытие темы, недочеты в оформлении, студент затрудняется в ответах на вопросы
оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, конспект составлен в

соответствии с требованиями, студент свободно ориентируется в материале

Самостоятельная работа №31

Название работы: Заполнение таблицы "Методы регистрации ионизирующих излучений"..

Цель работы: развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой, получать информа-цию из различных источников, анализировать, конспектировать, выбирать главное..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: таблица выполняется на развороте рабочей тетради. Студент должен сдать таблицу в срок, установленный преподавателем..

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Заполнить таблицу по методам регистрации ионизирующих излучений. Рекомендации. Студент выбирает как минимум 4 метода регистрации ионизирующих излуче-ний и представляет в виде таблицы. При выполнении задания студент может воспользоваться всей доступной и достоверной информацией.

Критерии оценки:

оценка «3» - таблица заполнена, но материал не раскрыт, не структурирован, нет смысловых акцентов, нет примеров

оценка «4» - неполное раскрытие темы, недочеты в оформлении, студент затрудняется в ответах на вопро-сы -

оценка «5» - полные глубокие знания по данной теме, таблица составлена в соответствии с требованиями, студент свободно ориентируется в материале