

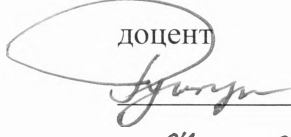
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой,

доцент

 А.Д. Рушук

« 04 » 05 2018 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ФИЗИКА

Направление подготовки:

«Продукты питания из растительного сырья»

Профиль: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

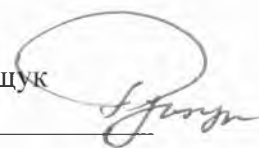
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная (ускоренное обучение)

Работодатель:
Директор ЗАО
«Тираспольский
хлебкомбинат»
Кондратюк В.П.


Разработал:

доцент А.Д. Рушук



Тирасполь, 2018

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Физика»

1. В результате изучения дисциплины «Физика» обучающийся должен:

1.1. знать:

- основные физические положения, законы и др. сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области при изготовлении машиностроительной продукции;

1.2. уметь:

- применять физико-математические методы для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программных средств;

1.3. владеть:

- навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Промежуточная аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Раздел 1. Физическая картина мира. Механика. Раздел 2. Термодинамика и статистическая физика. Раздел 3. Электричество и магнетизм. Раздел 4. Оптика. Колебания и волны. Раздел 5. Элементы квантовой механики и основы ядерной физики.	ПК-5 ПК – 14	Вопросы к зачёту

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Вопросы к зачёту по дисциплине «Физика»

Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль
«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

1. Физика как наука и основа естествознания. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами.
2. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.
3. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Основные элементы физической картины мира.
4. Физические основы механики.
5. Механическое движение. Траектория движения. Пройденный путь. Перемещение.
6. Средняя и мгновенная скорости движения. Направление и модуль скорости. Формулы пути и скорости при равномерном и равноускоренном движениях.
7. Ускорение движения. Тангенциальное и нормальное ускорения. Их направления и формулы. Формулы пути и скорости при равномерном и равноускоренном движениях.
8. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Угловая скорость. Угловое ускорение. Связь линейной скорости с угловой и тангенциального ускорения с угловым.
9. Первый закон Ньютона; инерциальная система отсчета. Сила взаимодействия тел. Масса тела. Второй закон Ньютона. Импульс тела. Выражение второго закона Ньютона через изменение импульса тела.
10. Второй закон Ньютона для материальной точки, движущейся по окружности.
11. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
12. Момент силы относительно оси. Плечо силы. Выражение момента силы относительно оси через тангенциальную составляющую силы. Момент инерции тел. Теорема Штейнера. Основной закон динамики вращательного движения. Условия равномерного и равноускоренного вращения твердого тела.
13. Момент импульса тела относительно оси. Выражение основного закона динамики вращательного движения через изменение момента импульса тела.
14. Закон сохранения момента импульса. Примеры.
15. Работа силы. Примеры формул работы сил. Консервативные и неконсервативные силы. Работа консервативных сил на замкнутом пути. Потенциальная энергия. Примеры формул потенциальной энергии взаимодействия тел. Связь потенциальной энергии с силой взаимодействия.
16. Кинетическая энергия тела; ее связь с работой силы. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения твердого тела.
17. Механическая энергия тела. Закон сохранения механической энергии. Связь работы неконсервативных сил с изменением механической энергии системы тел.
18. Кинематика колебательного движения: смещение, амплитуда, фаза, циклическая частота. Уравнение гармонических колебаний. Скорость и ускорение точки, совершающей гармонические колебания.
19. Динамика гармонических колебаний; квазиупругая сила. Примеры.
20. Физический маятник. Период колебаний и приведенная длина физического маятника.
21. Кинетическая, потенциальная и механическая энергии при гармонических колебаниях.
22. Движение жидкости. Трубка тока. Уравнение непрерывности струи.

23. Уравнение Бернулли и его следствия.
24. Основы молекулярно – кинетической теории. Температура. Шкала Цельсия и Кельвина.
25. Молекулярно-кинетические представления о строении вещества в различных агрегатных состояниях. Статистический метод описания состояния и поведения систем многих частиц.
26. Распределение молекул идеального газа по состояниям.
27. Термодинамический метод описания состояния и поведения систем многих частиц. Термодинамические параметры, их связь со средними значениями характеристик молекул: основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, внутренняя энергия идеального газа, температура.
28. Уравнение состояния идеального газа. Уравнения изопроцессов идеального газа.
29. Внутренняя энергия, способы ее изменения. Способы теплообмена. Количество теплоты.
30. Первый закон термодинамики как закон сохранения энергии.
31. Работа газа, теплоемкость, изменение внутренней энергии, первый закон термодинамики при изопроцессах.
32. Количество теплоты. Теплоемкость. Принцип равнораспределения энергии по степеням свободы молекул и теплоемкость идеальных газов при изопроцессах.
33. Круговые процессы, их к.п.д. К.п.д. идеального и реального цикла Карно.
34. Обратимые и необратимые процессы. Необратимость механических, тепловых, электромагнитных процессов; особенность тепловой энергии. Термодинамическая вероятность и энтропия.
35. Второй закон термодинамики. Изменение энтропии при изопроцессах. Порядок и беспорядок и направление реальных процессов в природе.
36. Вязкость. Основной закон вязкого течения Ньютона. Молекулярно-кинетическая теория вязкости газов.
37. Теплопроводность. Закон Фурье. Молекулярно-кинетическая теория теплопроводности газов.
38. Электростатическое взаимодействие тел. Электрический заряд. Закон Кулона.
39. Электростатическое поле. Напряженность и электрическое смещение электростатического поля. Напряженность поля точечного заряда. Примеры формул напряженности поля заряженных тел.
40. Формула работы электростатического взаимодействия двух точечных зарядов.
41. Консервативность электростатического взаимодействия. Потенциал электростатического поля. Потенциал электростатического поля точечного заряда. Формула работы электростатического поля. Связь напряженности электростатического поля с потенциалом.
42. Электроемкость проводника и конденсатора. Формула электроемкости плоского конденсатора. Энергия электрического поля.
43. Электрический ток. Условия возникновения и существования электрического тока.
44. Сила тока. Плотность тока. Выражение плотности тока через характеристики переносчиков заряда.
45. Электрическое сопротивление проводников. Формула сопротивления цилиндрических проводников. Удельное сопротивление вещества.
46. Закон Ома. Закон Ома в дифференциальной форме. Классическая теория электропроводности металлов.
47. Сторонние силы. Э.д.с. Напряжение.
48. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
49. Электрический ток в различных средах.
50. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Сила Лоренца и сила Ампера.
51. Индукция и напряженность магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа.

52. Поток индукции магнитного поля. Формула работы силы Ампера при движении прямого проводника с постоянным током в однородном магнитном поле. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля.
53. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Объяснение электромагнитной индукции. Формула э.д.с. электромагнитной индукции. Правило Ленца.
54. Самоиндукция, ее объяснение. Формула э.д.с. самоиндукции.
55. Первое и второе положения теории электромагнитного поля Максвелла. Электромагнитное излучение.
56. Упругие (механические) волны. Механизм и условия возникновения упругих волн.
57. Поперечные и продольные упругие волны, условия их возникновения.
58. Скорость волны. Длина волны. Циклическое волновое число. Выражение разности фаз колебаний двух точек среды через разность хода волн до этих точек.
59. Уравнение плоской волны. Волновые поверхности. Плоские и сферические волны. Луч волны.
60. Энергетические характеристики волн: объемная плотность энергии волны, поток энергии волны, плотность потока энергии волны, интенсивность волны.
61. Электромагнитная волна, условие и схема ее возникновения. Скорость и длина электромагнитной волны в вакууме и в различных средах. Показатель преломления среды.
62. Шкала электромагнитных волн. Характеристика электромагнитных волн различных интервалов длин волн.
63. Представление гармонических колебаний в виде вращающегося вектора.
64. Амплитуда колебаний при сложении двух гармонических колебаний с одинаковыми частотами, совершающихся вдоль одной прямой. Условия усиления и максимального усиления колебаний. Условия ослабления и наибольшего ослабления колебаний.
65. Интерференция волн. Когерентные волны. Условия когерентности волн. Оптическая длина пути (о.д.п.) света. Связь разности о.д.п. волн с разностью фаз колебаний, вызываемых волнами.
66. Амплитуда результирующего колебания при интерференции двух волн. Условия максимумов и минимумов амплитуды при интерференции двух волн.
67. Интерференционные полосы и интерференционная картина на плоском экране при освещении двух узких длинных параллельных щелей: а) красным светом, б) белым светом.
68. Осуществление интерференции света от обычных источников света.
69. Интерференция света на тонкой пленке, условия максимумов и минимумов.
70. Интерференционные полосы равной толщины и интерференционные полосы равного наклона.
71. Стоячая волна как частный случай интерференции. Уравнение плоской стоячей волны. Амплитуда стоячей волны. Узлы и пучности стоячей волны. Изменение вида стоячей волны со временем. Превращения энергии в стоячей волне.
72. Образование стоячих волн в сплошных ограниченных средах. Условие их возникновения.
73. Дифракция волн. Объяснение дифракции волн на основе принципа Гюйгенса – Френеля.
74. Дифракционная картина, наблюдаемая на плоском экране, если круглое отверстие освещается красным светом, и, если между точечным источником красного света и экраном расположена круглая преграда.
75. Дифракция Фраунгофера и способы его осуществления.
76. Дифракция Фраунгофера от одной щели. Условия максимумов и минимумов дифракции. Распределение интенсивности света по экрану.
77. Дифракционная решетка. Схема и преимущества осуществления дифракции света на решетке. Главные максимумы, условие их возникновения.
78. Дифракционный спектр. Дифракционная картина при освещении решетки белым светом.

79. Тепловое излучение, его энергетические характеристики. Закон Кирхгофа. Спектр теплового излучения абсолютно черного тела.
80. Законы Стефана-Больцмана, Вина. Постулат Планка.
81. Фотоэлектрический эффект. Вольтамперная характеристика фототока. Опытные закономерности фотоэффекта.
82. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
83. Фотоны. Корпускулярно-волновая природа света и частиц.
84. Ядерная модель атома. Результаты квантово-механического рассмотрения поведения электрона в водородоподобном атоме. Излучение и поглощение энергии атомами и молекулами.
85. Состав ядер атомов. Радиоактивность ядер. Реакции деления и синтеза ядер.
86. Элементарные и фундаментальные частицы. Обменный механизм взаимодействий.

Задачи к зачёту

- №1. Тело переместилось из точки с координатами $x_1=0$, $y_1=2$ м в точку с координатами $x_2=4$ м, $y_2=-1$ м. Сделать чертеж, найти перемещение и его проекции на оси координат.
- №2. Вертолет, пролетев в горизонтальном полете по прямой 40 км, повернул под углом 90° и пролетел еще 30 км. Найти путь и перемещение вертолета.
- №3. Катер прошел по озеру в направлении на северо-восток 2 км, а затем в северном направлении еще 1 км. Найти геометрическим построением модуль и направление перемещения.
- №4. Скорость велосипедиста 36 км/ч, а скорость ветра 4 м/с. Какова скорость ветра в системе отсчета, связанной с велосипедистом при: а) встречном ветре; б) попутном ветре?
- №5. Два поезда движутся навстречу друг другу со скоростями 72 км и 54 км/ч. Пассажир, находящийся в первом поезде, замечает, второй поезд проходит мимо него в течение 14 с. Какова длина второго поезда?
- №6. Скорость продольной подачи резца токарного станка 12 см/мин, а поперечной подачи 5 см/мин. Какова скорость резца в системе отсчета, связанной с корпусом станка?
- №7. Катер, переправляясь через реку, движется перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчета, связанной с водой. На сколько метров будет снесен катер течением, если ширина реки 800 м, а скорость течения 1 м/с?
- №8. Пуля в стволе автомата Калашникова движется с ускорением 616 км/с^2 . Какова скорость вылета пули, если длина ствола 41,5 см?
- №9. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч, остановился через 5 с. Найти тормозной путь.
- №10. Частота вращения воздушного винта самолета 1500 об/мин. Сколько оборотов делает винт на пути 90 км при скорости полета 180 км/ч?
- №11. Период вращения платформы карусельного станка 4 с. Найти скорость крайних точек платформы, удаленных от оси вращения на 2 м.
- №12. Скорость движения магнитной ленты магнитофона 9,53 см/с. Вычислить частоту и период вращения правой (приемной) катушки в начале и конце прослушивания, если наименьший радиус катушки равен 2,5 см, а наибольший – 7 см.
- №13. Найти центростремительное ускорение точек колеса автомобиля, соприкасающихся с дорогой, если автомобиль движется со скоростью 72 км/ч и при этом частота вращения колеса 8 с-1.
- №14. Трактор, сила тяги которого на крюке 15 кН, сообщает прицепу ускорение $0,5 \text{ м/с}^2$. Какое ускорение сообщит тому же прицепу трактор, развивающий тяговое усилие 60 кН?
- №15. Сила 60 Н сообщает телу ускорение $0,8 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с^2 ?

- №16. Тело массой 4 кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2 м/с². Какое ускорение приобретает тело массой 10 кг под действием такой же силы?
- №17. Порожний грузовой автомобиль массой 4 т начал движение с ускорением 0,3 м/с². Какова масса груза, принятого автомобилем, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением 0,2 м/с²?
- №18. Две пружины равной длины, скрепленные одними концами, растягивают за свободные концы руками. Пружина жесткостью 100 Н/м удлинилась на 5 см. Какова жесткость второй пружины, если ее удлинение равно 1 см.
- №19. Космический корабль массой 8 т приблизился к орбитальной космической станции массой 20 т на расстоянии 100 м. Найти силу их взаимного притяжения.
- №20. С какой скоростью автомобиль должен проходить середину выпуклого моста радиусом 40 м, чтобы пассажир на мгновение оказался в состоянии невесомости?
- №21. Г. Галилей, изучая законы свободного падения (1859 г.), бросал без начальной скорости разные предметы с наклонной башни в городе Пиза, высота которой 57,5 м. Сколько времени падали предметы с этой башни и какова их скорость при ударе о землю?
- №22. Во сколько раз надо увеличить начальную скорость брошенного вверх тела, чтобы высота подъема увеличилась в 4 раза?
- №23. Снаряд зенитной пушки, выпущенной вертикально вверх со скоростью 800 м/с, достиг цели через 6 с. На какой высоте находился самолет противника и какова скорость снаряда при достижении цели? В какую сторону отличаются реальные значения искомых величин от вычисленных?
- №24. Мальчик бросил горизонтально мяч из окна, находящего на высоте 20 м. Сколько времени летел мяч до земли и с какой скоростью он был брошен, если он упал на расстоянии 6 м от основания дома?
- №25. Дальность полета тела, брошенного в горизонтальном направлении со скоростью 10 м/с, равна высоте бросания. С какой высоты брошено тело?
- №26. Автомобиль массой 2 т проходит по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 40 м, со скоростью 36 км/ч. С какой силой автомобиль давит на мост в его середине?
- №27. Мальчик массой 50 кг качается на качелях с длиной подвеса 4 м. С какой силой он давит на сиденье при прохождении среднего положения со скоростью 6 м/с?
- №28. Найти импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 36 км/ч, и легкового автомобиля массой 1 т, движущегося со скоростью 25 м/с.
- №29. С какой скоростью должна летать хоккейная шайба массой 160 г, чтобы его импульс был равен импульсу пули массой 8 г, летящей со скоростью 600 м/с?
- №30. Поезд массой 2000 т, двигаясь прямолинейно, увеличил свою скорость от 36 до 72 км/ч. Найти изменение импульса.
- №31. В водопроводной трубе образовалось отверстие сечением 4 мм², из которого бьет вертикально вверх струя воды, поднимаясь на высоту 80 см. Какова утечка воды за сутки?
- №32. Амплитуда колебаний точки струны 1 мм, частота 1 кГц. Какой путь пройдет точка за 0,2 с?
- №33. Найти массу груза, который на пружине жесткостью 250 Н/м делает 20 колебаний за 16 с.
- №34. По поверхности воды в озере волна распространяется со скоростью 6 м/с. Каковы период и частота колебаний бакена, если длина волны 3 м?
- №35. Рыболов заметил, что за 10 с поплавок совершил на волнах 20 колебаний, а расстояние между соседними гребнями волн 1,2 м. Какова скорость распространения волн?
- №36. Какова средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если, имея массу 6 кг, он занимает объем 5 м³ при давлении 200 кПа?
- №37. Найти среднюю кинетическую энергию молекулы одноатомного газа при давлении 20 кПа. Концентрация молекул этого газа при указанном давлении составляет $3 \cdot 10^{25}$ м⁻³.

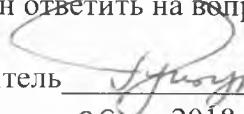
- №38. При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $6,21 \cdot 10^{-21}$ Дж?
- №39. Найти температуру газа при давлении 100 кПа и концентрации молекул 10^{25} м⁻³.
- №40. Каково давление сжатого воздуха, находящегося в баллоне вместимостью 29 л при 12°C, если масса этого воздуха 2 кг?
- №41. Воздух объемом 1,45 м³, находящийся при температуре 20°C и давлении 100 кПа, превратили в жидкое состояние. Какой объем займет жидкий воздух, если его плотность 861 кг/м³?
- №42. При температуре 27°C давление газа в закрытом сосуде было 75 кПа. Каким будет давление при температуре - 13°C?
- №43. В нерабочем состоянии при температуре 7°C давление газа в колбе газополной электрической лампы накаливания равно 80 кПа. Найти температуру газа в горящей лампе, если давление в рабочем режиме возрастает до 100 кПа.
- №44. К закрепленной одним концом проволоке диаметром 2 мм подвешен груз массой 10 кг. Найти механическое напряжение в проволоке.
- №45. При растяжении алюминиевой проволоки длиной 2 м в ней возникло механическое напряжение 35 МПа. Найти относительное и абсолютное удлинение.
- №46. Какова внутренняя энергия 10 моль одноатомного газа при 27°C?
- №47. На сколько изменится внутренняя энергия гелия массой 200 г при увеличении температуры на 20°C?
- №48. Какую работу A совершает газ, количество вещества которого ν , при изобарном повышении температуры на ΔT ?
- №49. Какое количество теплоты Q надо сообщить одноатомному газу, количество вещества которого ν , для изобарного нагревания на ΔT ?
- №50. С какой силой взаимодействуют два заряда по 10 нКл, находящиеся на расстоянии 3 см друг от друга?
- №51. На каком расстоянии друг от друга заряды 1 мКл и 10 нКл взаимодействуют силой 9 мН?
- №52. Какая сила действует на заряд 12 нКл, помещенный в точку, в которой напряженность электрического поля равна 2 кВ/м?
- №53. Найти напряженность поля заряда 36 нКл в точках, удаленных от заряда на 9 и 18 см.
- №54. Большая заряженная пластина с поверхностной плотностью заряда 40 нКл/м² погружена в масло. Найти напряженность поля вблизи середины пластины.
- №55. Найти значение каждого из двух одинаковых зарядов, если в масле на расстоянии 6 см друг от друга они взаимодействуют силой 0,4 мН.
- №56. Найти поверхностную плотность заряда на пластинах плоского конденсатора, разделенных слоем стекла толщиной 4 мм, если на конденсатор подано напряжение 3,8 кВ.
- №57. Какова емкость конденсатора, если при его зарядке до напряжения 1,4 кВ он получает заряд 28 нКл?
- №58. Наибольшая емкость школьного конденсатора 58 мкФ. Какой заряд он накопит при его подключении к полюсам источника постоянного напряжения 50 В?
- №59. Плоский конденсатор состоит из двух пластин площадью 50 см² каждая. Между пластинами находится слой стекла. Какой наибольший заряд можно накопить на этом конденсаторе, если при напряженности поля 10 МВ/м в стекле происходит пробой конденсатора?
- №60. На цоколе лампочки карманного фонаря написано: 3,5 В, 0,28 А. Найти сопротивление в рабочем режиме и потребляемую мощность. На баллоне сетевой лампы накаливания написано: 220 В, 60 Вт. Найти силу тока и сопротивление в рабочем режиме.
- №61. К источнику с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение на зажимах источника.

- №62. При подключении лампочки к батарее элементов с ЭДС 4,5 В вольтметр показал напряжение на лампочке 4 В, а амперметр – силу тока 0,25 А. Какова внутреннее сопротивление батареи?
- №63. В катушке с индуктивностью 0,6 Гн сила тока равна 20 А. Какова энергия магнитного поля этой катушки? Как изменится энергия поля, если сила тока уменьшится вдвое?
- №64. Какой должна быть сила тока в обмотке дросселя индуктивностью 0,5 Гн, чтобы энергия поля оказалась равной 1 Дж?
- №65. Катушку какой индуктивности надо включить колебательный контур, чтобы при емкости конденсатора 50 пФ получить частоту свободных колебаний 10 МГц?
- №66. Во сколько раз изменится частота собственных колебаний в колебательном контуре, если емкость конденсатора увеличить в 25 раз, а индуктивность катушки уменьшить в 16 раз?
- №67. Радиостанция ведет передачу на частоте 75 МГц (УКВ). Найти длину волны.
- №68. Катушка приемного контура радиоприемника имеет индуктивность 1 мкГн. Какова емкость конденсатора, если идет прием станции, работающей на длине волны 1000 м?
- №69. В каком диапазоне длин волн работает приемник, если емкость конденсатора в его колебательном контуре можно плавно изменять от 200 до 1800 пФ, а индуктивность катушки постоянна и равна 60 мкГн?
- №70. Свет от электрической лампочки в 200 кд. Падает под углом 45° на рабочее место, создавая освещенность 141 лк. На каком расстоянии от рабочего места находится лампочка?
- №71. Радиус кривизны вогнутого сферического зеркала 0,5 м. На расстоянии 0,125 м от зеркала поставлен предмет высотой 1 см. Найти положение и высоту изображения. Описать изображение.
- №72. Найти увеличение микроскопа для глаза с расстоянием наилучшего зрения 0,2 м, если фокусное расстояние объектива 3 мм, окуляра 4 см, а длина тубуса 20 см.
- №74. Найти длину зрительной трубы с фокусным расстоянием окуляра 1 см и увеличением равным 20. На сколько изменится длина трубы при введении оборачивающей линзы с фокусным расстоянием 1 см?
- №75. Найти расстояние от объектива микроскопа до окуляра, если его увеличение равно 630. Фокусное расстояние объектива 1,5 мм, окуляра 60 мм.
- №76. Лампа, в которой светящимся телом служит шарик диаметром 4 мм, дает силу света 100 кд. Найти яркость этой лампы, если сферическая колба лампы диаметром 10 см сделана: 1) из прозрачного стекла; 2) из матового стекла.
- №77. Какова масса протона, летящего со скоростью $2,4 \cdot 10^8$ м/с? Массу покоя протона считать равной 1 а. е. м.
- №78. Во сколько раз увеличится масса частицы при движении со скоростью 0,99с?
- №79. Мощность общего излучения Солнца $3,83 \cdot 10^{26}$ Вт. На сколько в связи с этим уменьшается каждую секунду масса Солнца?
- №80. Найти импульс протона, движущегося со скоростью 0,8 с.
- №81. Возникнет ли фотоэффект в цинке под действием облучения, имеющего длину волны 450 нм?
- №82. Какова максимальная скорость фотоэлектронов, если фототок прекращается при запирающем напряжении 0,8 В?
- №83. Каков импульс фотона, энергия которого равна 3 эВ?
- №84. Для ионизации атома азота необходима энергия 14,53 эВ. Найти длину волны излучения, которое вызовет ионизацию.
- №85. Какая доля радиоактивных ядер некоторого элемента распадается за время, равное половине периода полураспада?

Критерии оценки промежуточного контроля

«ЗАЧТЕНО» - студент владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы тестовых заданий. подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме.

«НЕЗАЧТЕНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Составитель  А.Д. Руцук, доцент

« 04 » 09 2018 г.