Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по ПОД.12 Физика
(1 курс, 2 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: Мониторинг приобретенных навыков и умений по выполнению, оформлению и защите лабораторный работ.
Задание №1

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный.

В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **5**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
ответ					

№	**Вопросы**	**Варианты ответов**
1	Назвать параметры реального источника ЭДС	а) E; б) R, U; в) E, U; *г*) R0, E.
2	Как включают вольтметр в электрическую цепь?	а) последовательно; б) параллельно; в) как угодно
3	Что измеряет вольтметр на зажимах аккумулятора, в режиме холостого хода?	а) напряжение; б) ЭДС; в) внутреннее напряжение
4	Как включают амперметр в электрическую цепь?	а) последовательно; б) параллельно; в) как угодно.
5	Вольтметр, подключенный к зажимам аккумулятора, измеряет напряжение в режиме …	а) холостого хода; б) короткого замыкания; в) в рабочем режиме; г) в любом.

Оценка	Показатели оценки

3	Набрано **- 3 балла**
4	Набрано **- 4 балла**
5	Набрано **- 5 балла**

Задание №2

Записать условие задачи по данному тексту с помощью необходимых символов:

В электрической цепи при разомкнутом ключе вольтметр на зажимах источника показал 4,5 В; при замкнутом ключе показания вольтметра - 4 В, миллиамперметра 450 мА. Найти параметры источника ЭДС, сопротивление потребителя.

Оценка	Показатели оценки
3	Условие задачи с помощью символов записано - с одной ошибкой. Записаны основные формулы, в расчете допущена ошибка. Не укзаны параметры реального источника ЭДС.
4	Условие задачи с помощью символов записано - верно. Электрические величины рассчитаны, но не укзаны параметры реального источника. Единицы измерения соответствуют системе СИ.
5	Условие задачи с помощью символов записано - верно. Закон Ома для всей цепи записан - верно. Параметры источника указаны и рассчитаны - верно. Формула для расчета сопротивления потребителя записана - верно. Соблюдены единицы измерения. Записан ответ.

Задание №3

Задание. Записать условие задачи по данному тексту с помощью необходимых символов:

В электрической цепи при разомкнутом ключе вольтметр на зажимах источника показал 4,5 В; при замкнутом ключе показания вольтметра - 4 В, миллиамперметра 450 мА.

Измерить внутреннее сопротивление источника косвенным путем. Записать закон Ома для всей цепи. Выполнить необходимые расчеты. Записать формулы расчета абсолютной и относительной погрешности. Записать выводы по результатам косвенного измерения

Оценка	Показатели оценки
3	Краткое условие задачи записано с одной ошибкой. Записана формула закона Ома - верно. Выведена формула расчета внутреннего сопротивления источника. Внутреннее сопротивление источника рассчитано - верно.
4	Краткое условие задачи записано - верно. Закон Ома записан - верно. Выведена формула расчета внутреннего сопротивления источника. Внутреннее напряжение рассчитано – верно, внутреннее сопротивление источника рассчитано - верно. Записаны формулы погрешностей

5	Краткое условие записано - верно. Закон Ома для всей цепи записан - верно.Записаны формулы расчета внутреннего напряжения и внутреннего сопротивления источника. Внутреннее напряжение и сопротивление источника рассчитаны - верно. Дано объяснение понятию косвенное измерение. Записаны формулы погрешностей и записаны выводы по результатам косвенного измерения

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: Письменная работа.
Задание №1

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов **13**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
ответ													

№	***Вопросы***	***Варианты ответов***
1	Физическая величина, характеризующая способность проводника проводить электрический ток, называется …	а) сопротивлением; б) проводимостью; в) плотностью.
2	Как изменится сопротивление проводника, если диаметр увеличится в два раза?	а) увеличится в 2 раза; б) уменьшится в 4 раза; в) уменьшится в 2 раза; *г*) увеличится в 4 раза;
3	В сеть с напряжением 220 В включены параллельно две лампы сопротивлением 200 Ом каждая. Определить общий ток цепи.	а) 0,5 А; б) 1,1 А; в) 2,2 А
4	Единица измерения напряжения в системе СИ…	а) А; б) Ом; в) А/м2; *г*) В

5	Определить сопротивление лампы накаливания мощностью 100 Вт, при напряжении 220 В.	а) 1210 Ом; б) 807 Ом; в) 484 Ом.
6	Обозначение электрической проводимости …	а) R; б) G: в) U; *г*) S
7	Вольтметр, подключенный к зажимам источника, в рабочем режиме измеряет …	а) напряжение; б) ЭДС, в) внутреннее напряжение источника.
8	Физическая величина, равная отношению работы сторонних сил по переносу заряда вдоль замкнутой цепи, к величине этого заряда, называется …	а) напряжение; б) ЭДС; в) энергия
9	При каком соединении резисторов общее напряжение равно сумме напряжений.	а) последовательном; б) параллельном; в) при любом соединении.
10	Как изменится сопротивление проводника, если площадь поперечного сечения уменьшится?	а) увеличится; б) уменьшится; в) не изменится.
11	От чего не зависит сопротивление проводника?	а) от длины провода; б) материала провода; в) сечения провода; *г*) приложенного напряжения.
12	Как изменится ток, если заряд, проходящий через поперечное сечение проводника, уменьшить в три раза?	а) не изменится; б) увеличится в 3раза в) уменьшится в 3 раза
13	Два резистора с сопротивлениями 60 Ом и 30 Ом включили параллельно. Общее сопротивление равно….	а) 30 Ом б) 20 Ом; в) 90 Ом г) 15 Ом

Оценка	Показатели оценки
3	Набрано **5 - 7** баллов
4	Набрано **8 - 10** баллов
5	Набрано **11** баллов **и выше**

Задание №2

Привести примеры практического использования электрического тока в средах. Результат занести в таблицу.

Примерный ответ: Электролиз (гальваностегия, гальванопластика)

Вакуумный диод, триод, электронно-лучевая трубка;

Разряды в газах: тлеющий. коронный, дуговой, искровой...

Полупроводниковые приборы- диод, транзистор.

Сверхпроводимость.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены два-три примера использования тока в средах.
4	Приведены примеры использования тока во всех средах (металлы, газы, жидкости, вакуум , полупроводники) но в примерах есть неточности
5	Приведенные примеры использования тока в средах исчерпывающе полны и актуальны.

Задание №3

Для заполнения таблицы использовать различные источники информации.

Оценка	Показатели оценки
3	Использованы только данные интернета. Информация неполная или неактуальная.
4	Использованы данные различных источников (интернет, научно-популярная литература, учебник). Информация достаточно полная и актуальная.
5	Данные из различных источников не только собраны, но и обобщены и проанализированы. Информация полная, исчерпывающая, актуальная.

Задание №4

Приведите основные положения электронной теории проводимости и их опытные обоснования.

(Пример ответа:

1.Хорошая проводимость металлов объясняется наличием в них большого числа электронов.

2.Под действием внешнего электрического поля на беспорядочное движение электронов накладывается упорядоченное движение, т.е. возникает ток. Опыты: Рикке, Толмена и Стюарта,

Мандельштама и Папалекси)

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены положения теории, нет примеров.
4	Приведены положения теории и примеры, в ответе содержатся недочеты.
5	Приведены положения теории и их опытные обоснования. Ответ полный , аргументированный.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: Письменная контрольная работа по теме Электрическое поле.
Задание №1

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **13**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
ответ													

1	Сила взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорциональна произведению этих зарядов, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и зависит от среды – это…	а) закон Ома; б) закон Кулона; в) напряженность электрического поля
2	Силовая характеристика электрического поля это…	а) напряженность; б) напряжение; в) потенциал.
3	Расстояние от точки поля до заряда увеличили в три раза. Как изменится напряженность электрического поля этого заряда…	а) уменьшится в 3 раза; б) увеличится в 3 раза в) не изменится; *г*) увеличится в 9 раз; д) уменьшится в 9 раз; *е*) увеличится в 6 раз; ж)

		уменьшится в 6 раз.
4	Заряженный шарик, подвешенный на нити, поднесли к такому же шарику, заряженному противоположным по знаку зарядом. При этом шарики ….	а) притягиваются; б) отталкиваются; в) не взаимодействуют
5	При недостатке электронов, тело заряжено …	а) положительно; б) отрицательно; в) не имеет заряда
6	Между двумя заряженными частицами убрали разделяющий их диэлектрик. Как изменится сила взаимодействия этих частиц …	а) уменьшится; б) увеличится; в) не изменится
7	Энергетическая характеристика электрического поля в данной точке, это…	а) напряженность; б) напряжение; в) потенциал
8	Если нейтральному шару передать электрический заряд +6 q, а затем передать ему еще заряд -4q и снять заряд +q, то заряд шара станет равным…	а) +q; б)-q; в)+3q
9	Сила взаимодействия между точечными зарядами равна F. Определить силу взаимодействия между зарядами, если один из них увеличить в два раза, а второй уменьшить в 4 раза…	а) 8F; б) 4F; в) 2F; *г*) F/2; д) F/4
10	Положительный заряд, собственным электрическим полем которого можно пренебречь, называется …	а) точечным; б) пробным; в) элементарным.
11	Заряды, способные перемещаться по всему заряженному телу, под действием электрического поля, называются …	а) свободными; б) пробными; в) связанными.
12	Отношение потенциальной энергии взаимодействия заряда с полем к величине этого заряда, в данной точке пространства, называется…	а) напряжением; б) потенциалом; в) напряженностью.
13	Минимальный заряд, которым обладают все заряженные частицы, называется …	а) точечным; б) пробным; в) элементарным.

Оценка	Показатели оценки
3	Набрано **6 - 8** баллов
4	Набрано **9 - 11** баллов
5	Набрано **12 - 13** баллов

Задание №2

Три конденсатора одинаковой емкости зарядили до напряжений 30 В, 70 В, 80 В, отключили от источника и соединили параллельно между собой одинаковыми полюсами. Определить:1) Какое напряжение установится на батарее конденсаторов. 2) Какое установится напряжение, если бы при соединении перепутали полюса первого конденсатора. Изобразить необходимые схемы соединения конденсаторов.

Оценка	Показатели оценки
3	Изображена одна схема, не указана м полярность конденсаторов. Записаны два свойства параллельного соединения конденсаторов. Допущена ошибка в расчете общего напряжения в одной из схем.
4	Изображена одна схема, с указанием полярности. Записаны свойства параллельного соединения конденсаторов. Допущена ошибка в расчете общего напряжения в одной из схем.
5	Изображены две схемы, с указанием полярности. Записаны свойства параллельного соединения конденсаторов. Вычислено общее напряжение.

Задание №3

Плоский воздушный конденсатор отключили от источника тока, а затем увеличили расстояние между его пластинами. Определить что произойдет при этом с зарядом на его обкладках, с емкостью конденсатора и напряжением между обкладками. Занести в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

А) Заряд конденсатора; Б) Электроемкость; В) Напряжение;

1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится

Оценка	Показатели оценки
3	Допущена две ошибки. записана формула емкости плоского конденсатора - верно.
4	Допущена одна ошибка.Записаны формулы: емкости плоского конденсатора и напряжения на его обкладках - верно.
5	Работа выполнена правильно, даны пояснения по каждому случаю. Записаны формулы: емкости плоского конденсатора, напряжения на его обкладках - верно.

Задание №4

Какую площадь должны иметь пластины плоского конденсатора для того чтобы его

электроемкость была равна 2 мкФ, если между пластинами помещается слой слюды толщиной 0,2

мм? (ε =7).

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (электроемкость плоского конденсатора). Выполнены необходимые математические преобразования. В расчетах есть ошибка (не переведены единицы измерения в СИ) или не более двух недочетов. Не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы.(электроемкость плоского конденсатора). Выполнены необходимые математические преобразования. Сделан расчет .В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка. или: Не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. (электроемкость плоского конденсатора). Выполнены необходимые математические преобразования.Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: Тестирование и решение задач. Один из вариантов.
Задание №1

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный.

В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **8**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
ответ								

1. Ученый, широко известный по своим исследованиям в области электричества и магнетизма, открыл закон взаимодействия заряженных тел, исследовал взаимодействие полюсов длинных магнитов – это французский ученый…

а) Ньютон; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Эйнштейн; д) Фарадей.

2. Творец общего учения об электромагнитных явлениях, рассмотренных с единой точки зрения; впервые ввел представление об электрических и магнитных полях - это английский ученый…

а) Ньютон; б**)** Кулон; в) Максвелл; *г*) Эйнштейн; д) Фарадей.

3. Создатель теории электромагнитного поля; его уравнения - основа всей электродинамики; один из основателей молекулярно-кинетической теории строения вещества; он впервые ввел в физику представления о статистических законах, используя теорию вероятности - это великий английский ученый…

а) Ньютон; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Ом; д) Фарадей.

4. Школьный учитель, открывший закон зависимости тока от напряжения на участке цепи и силы тока в замкнутой цепи; нашел зависимость сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения – это немецкий физик…

а) Эйнштейн; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Ом; д) Фарадей.

5. Закон электролиза: масса вещества, выделившегося на электроде за время Δt при прохождении электрического тока, пропорциональна силе тока и времени, экспериментально установил….

а) Ампер; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Ом; д) Фарадей.

6. Ученый, который ввел в физику понятие электрический ток, разработал первую теорию

магнетизма, основанную на гипотезе молекулярных токов, открыл механическое взаимодействие электрических токов и установил количественные соотношения для силы этого взаимодействия - это французский физик…

а) Ампер; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Ом; д) Фарадей.

7. Ученый, который впервые экспериментально доказал существование электромагнитных волн. Исследуя электромагнитные волны, установил тождественность основных свойств электромагнитных и световых волн; впервые наблюдал фотоэффект - это немецкий физик…

а) Ампер; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Ом; д) Герц; е) Попов

8. Изобретатель радио; убежденный в возможности связи без проводов при помощи электромагнитных волн. Построил первый в мире радиоприемник. Во время опытов по радиосвязи с помощью приборов, созданных этим ученым, было впервые обнаружено отражение радиоволн от кораблей - это русский физик…

а) Ампер; б) Кулон; в) Максвелл; *г*) Ом; д) Герц; е) Попов

Оценка	Показатели оценки
3	Набрано **4 - 5** баллов
4	Набрано **6 - 7** баллов
5	Набрано **8** баллов

Задание №2

Задание. К концам длинного однородного проводника приложено напряжение U. Провод укоротили втрое и приложили к нему прежнее напряжение. Как изменится при этом величина тока, мощность и сопротивление проводника?

А. Величина тока; Б. Мощность В. Сопротивление;

1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится.

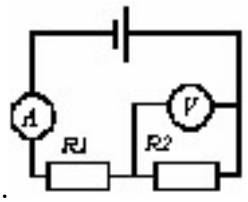
Записать в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ обосновать.

А	**Б**	**В**

Оценка	Показатели оценки
3	Дан один правильный ответ. Записаны не менее двух формул.Объяснена причина изменения хотя бы одной величины.
4	Даны два правильный ответа. Записаны не менее трех формул. Объяснена причина изменения двух величин.
5	Даны три правильных ответа. Записаны все необходимые формулы, объяснены причины изменения всех величин.

Задание №3

Задание 1. Каковы показания амперметра и вольтметра в цепи, изображенной на рисунке, если *E* = 6 В, r = 0,2 Ом,

R1 = 1,8 Ом, R2 = 10 Ом. 

Задание 2. Напряжение в сети изменяется по закону: u = 310,2 sin 314 t В. Определить действующие значения тока и напряжения, и какое количество теплоты выделится за одну минуту в электрической плитке с активным сопротивлением 60 Ом, включенной в эту сеть.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнена краткая запись условия задач. Записаны необходимые и достаточные формулы: (закон Ома для полной цепи, формулы для расчета сопротивлений и напряжения участка, закон Джоуля-Ленца). В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Выполнена краткая запись условия задач. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи, формулы для расчета сопротивления участка, закон Джоуля-Ленца, найдены действующие значения напряжения). Одна из задач решена верно. В расчете другой допущен недочет или негрубая ошибка. Соблюдены единицы измерения.
5	Выполнена краткая запись условия задач. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи, для участка цепи, формулы для расчета сопротивления и напряжения участка, закон Джоуля-Ленца, действующие значения напряжения и тока). Сделан верный расчет. Соблюдены единицы измерения.

Текущий контроль №5

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: Письменная контрольная работа по теме
Задание №1

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **9**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
ответ									

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Колебания, которые распространяются в пространстве с течением времени, называются…	а) напряжение; б) ток; в) волны; *г*) свет.
2	Расстояние между ближайшими точками волны, колеблющимися в одинаковых фазах, называется …	а) период; б) путь; в) длина волны; *г*) скорость волны.
3	Идеализированная система, представляющая собой материальную точку массой m, подвешенную на тонкой, невесомой и нерастяжимой нити длиной *l,* называется …	а) математический маятник; б) маятник; в) пружинный маятник;
4	Время одного полного колебания точек волны, называется …	а) период; б) частота; в) длина волны.
5	Для определения длины световой волны применяется…	а) дифракционная решетка; б) дифракция; в) оптический прибор;
6	Поперечный характер световых волн доказывает…	а) явление поляризации; б) дифракция; в) интерференция.
7	Явление, возникающее при наложении двух (или нескольких) световых волн одинакового периода в однородной изотропной среде, в результате чего происходит	а) явление поляризации; б) дифракция; в) интерференция.

	перераспределение энергии волн в пространстве, называется …	
8	Раздел физики, изучающий звуковые явления, называется …	а) инфразвук; б) ультразвук; в) акустика.
9	Звук, состоящий из большого числа гармонических колебаний с разными частотами, называется …	а) звуковой удар; б) шум; в) тон.

Оценка	Показатели оценки
3	Набрано **4 - 5** баллов
4	Набрано **6 - 7** баллов
5	Набрано **8 - 9** баллов

Задание №2

Задание.Определить наибольшую дальность обнаружения цели, если радиолокатор работает на длине волны 15 см и испускает импульсы с частотой n = 4 кГц. Длительность каждого импульса **t** = 2мкс. Оответ записать в километрах.

Оценка	Показатели оценки
3	Записаны необходимые формулы: частоты излучения электромагнитных волн f, период T, число колебаний в одном импульсе. Соблюдены единицы измерения. Допущены ошибки в математическом расчете. Полученный ответ переведен в километры.
4	Записаны необходимые формулы: частоты излучения электромагнитных волн f, период T, число колебаний в одном импульсе, период следования импульсов Ти. Соблюдены единицы измерения. Математический расчет выполнен с небольшими недочетами. Записан ответ, в указанных единицах.
5	Записаны необходимые формулы: частоты излучения электромагнитных волн f, период T, число колебаний в одном импульсе, период следования импульсов Ти. Отмечено, что электромагнитный импульс должен вернуться на радиолокатор до начала следующего импульса. Соблюдены единицы измерения. Математический расчет выполнен - верно. Записан ответ, в указанных единицах.

Задание №3

Задание. Перед двояковыпуклой линзой с фокусным расстоянием 1 м находится предмет

высотой 2 м на расстоянии 3 м. 1.Кратко записать условие задачи с помощью символов

2. Определить: на каком расстоянии от линзы находится оптическое изображение предмета; линейное увеличение линзы; высоту изображения предмета; оптическую силу линзы.

3. Построить ход лучей от предмета до изображения, и указать какое изображение дает линза.

Оценка	Показатели оценки
3	Записано условие задачи с помощью символов с недочетами. Записаны необходимые формулы для расчета величин. Нет формулы линзы. Допущены ошибки в расчетах. Не указан ход лучей в линзе. Рассчитаны верно не менее двух значений (из четырех)
4	Условие задачи записано недочетами; нет формулы линзы, но записаны производные формулы для указанных величин. Допущены не грубые ошибки в математических расчетах. Построение выполнено без соблюдения масштаба, но указан ход лучей в линзе, записан вывод по полученному изображению
5	Условие задачи записано полностью; записана формула линзы и производные формулы для расчета всех необходимых величин. Математичесие расчеты выполнены - верно. Построение лучей выполнено с соблюдением масштаба, указан ход лучей в линзе, записан вывод по изображению.

Задание №4

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный.

В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **3**

1. Радиосвязь можно осуществлять на очень больших расстояниях (между материками) . Назовите явление благодаря которому это возможно:

а) Поляризация радиоволн; б) Дифракция радиоволн; в) Модуляция радиоволн;

г) Отражение радиоволн от ионосферы.

2. Даны три случая движения электрона: А) электрон покоится; Б) электрон движется прямолинейно и равномерно; В) электрон движется прямолинейно и равноускоренно.

Определить в каких случаях происходит излучение электромагнитных волн.

а) А; б) Б; в) В; г) А и Б.

3. Определить какие из излучений используют для исследования структуры и внутренних дефектов твердых тел и конструкций: А) Ультрафиолетовое излучение; Б) Гамма-излучение; В) Видимое излучение; Г) Радиоволны Д) Рентгеновское излучение.

а) А; б) А и Б; в) А, В, Д; г) Б и Д.

Оценка	Показатели оценки
3	Даны два правильных ответа, но нет обоснования.
4	Даны три правильных ответа, но нет обоснования.
5	Даны три правильных ответа с обоснованием.

Текущий контроль №6

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: Письменная контрольная работа
Задание №1

Задание.

1. Перечислить опыты, проводимые учеными в разное время по определению скорости света;

2. Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает 1 балл. Максимальное количество баллов - **3**

вопрос	**1**	**2**	**3**
ответ			
№		**Вопросы**	**Варианты ответов**
1		Первая попытка определить скорость света в 1607 году принадлежит…	а) Архимеду; б) Галилею; в) Ньютону; *г)* Ремеру.
2		Скорость света величина конечная - такой вывод сделан по наблюдению затмения спутников Юпитера датским астрономом …	а) Ремер; б) Галилей; в) Майкельсон; *г*) Физо
3		Первый измерил скорость света в земных условиях …	а) Физо; б) Майкельсон; в) Ремер

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены два любых примера или опыта; и набран один балл по тесту.

4	Названы не менее двух методов определения скорости света. Набрано 2 балла по тесту.
5	Названы ученые, занимавшиеся определением скорости света, не менее двух методов определения скорости света. Набрано 3 балла по тесту

Задание №2

Задание. Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **7**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
ответ							

1. Какое из перечисленных веществ, при равной толщине, дает наилучшую защиту от γ - излучения?

а) чугун; б) сталь; в) олово; г) свинец.

2. Предельно допустимая доза облучения человеческого организма D, не причиняющая ему вреда…

а) D = 7-8 Гр; б) D = 2 Гр; в) D=0,05 Гр.

3. Превращение истинно элементарных частиц друг в друга определяет…

а) слабое взаимодействие; б) сильное взаимодействие; в) электромагнитное взаимодействие.

4. Стеклянный цилиндр, заполненный нейтральным газом, насыщенный парами воды или спирта, с плотно прилегающим поршнем, называется…

а) камера Вильсона; б) счетчик Гейгера; в) пузырьковая камера.

5. Отклонение α-излучения в магнитном поле определяет…

а) слабое взаимодействие; б) сильное взаимодействие; в) электромагнитное взаимодействие.

6. Устойчивость ядер атомов определяет…

а) слабое взаимодействие; б) сильное взаимодействие; в) электромагнитное взаимодействие.

7. Доза облучения человеческого организма D, при которой начинается лучевая болезнь…

а) D = 7-8 Гр; б) D = 2 Гр; в) D=0,05 Гр.

Оценка	Показатели оценки
3	Набрано **3 - 4** балла
4	Набрано **5 - 6** баллов
5	Набрано **7** баллов

Задание №3

Задание.

1. Объяснить, что такое квантовый генератор.

2. Рассказать о применении лазеров.

3. Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **7**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
ответ							

№	Вопросы	Ответы
1	Ядро атома, содержащее 9 нейтронов и 8 протонов, имеет …	а) массовое число 9, зарядовое число 8; б) массовое число 8, зарядовое число 9; в) массовое число 17, зарядовое число 9; *г* массовое число 17, зарядовое число 8.
2	Единицы измерения энергии атомного ядра…	а) МэВ; б) Дж; в) эВ *г*) кВт;

3	Самые мощные силы природы…	а) гравитационные; б) ядерные; в) электромагнитные.
4	Способность ядер одних элементов превращаться в ядра других элементов с испусканием элементарных частиц, называется…	а) активностью; б) радиоактивностью; в) излучением; *г*) поглощением
5	При прохождении узкого пучка смеси альфа-, бета- и гамма-излучений через сильное магнитное поле перпендикулярно магнитным линиям, альфа -излучение от прямолинейного направления …	а) отклоняется больше, чем бета-излучение; б) отклоняется меньше чем гамма-излучение; в) отклоняется меньше, чем бета-излучение; *г*) не отклоняется;
6	Какой вид радиоактивного излучения представляет собой электромагнитные волны …	а) альфа-излучение; б) бета-излучение; в) гамма-излучение; *г*) все три вида.
7	Какая вторая частица образуется в ходе реакции термоядерного синтеза	а) нейтрон; б) протон; в) нейтрино; *г*) электрон

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на один из двух первых вопросов и набрано **3 - 4** балла по тесту.
4	Даны краткие ответы на два первых вопроса; набрано **5 - 6** баллов по тесту.
5	Даны развернутые ответы на два первых вопроса; набрано **6 - 7** баллов по тесту.

Задание №4

Задание.

1. Объяснить к чему привела квантовая гипотеза Планка.

2. Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает **1** балл. Максимальное количество баллов - **7**

вопрос **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7**

ответ

№	Вопросы	Ответы
1	На сколько единиц уменьшится массовое число ядра при альфа-распаде (а-распад)…	а) 4; б) 2; в) 1; г) 0.

2	Опыты, какого ученого, позволил сформировать планетарную модель атома…	а) Эйнштейна; б) Бора; в) Планка; г) Резерфорда.
3	Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который получен в результате бетта β-распада ядра элемент с порядковым номером 92	а) 94; б) 92; в) 93; г) 91; д) 90.
4	γ-излучение представляет собой поток…	а) нейтронов; б) ядер водорода; в) быстрых электронов; г) квантов электромагнитного излучения.
5	Максимальная кинетическая энергия электронов, вылетевших с поверхности металлической пластины при ее освещении светом лампы, зависит от… А. интенсивности падающего света; Б. частоты падающего света; В. работы выхода электронов из металла.	а) только А; б) Только Б; в) А и Б; *г*)Б и В; д) А, Б, В.
6	Как изменится скорость фотона при переходе света из воздуха в стекло, если n - показатель преломления стекла?	а) увеличится в n раз; б) уменьшится в n раз; в) не изменится.
7	Какой вид взаимодействия имеет место при превращении элементарных частиц друг в друга?	а) гравитационное; б) слабое; в) ядерное; *г*) электромагнитное.

Оценка	Показатели оценки
3	Немного написано о развитии квантовой физики. Набрано не менее трех баллов по тесту.
4	Указано, что развитие гипотезы Планка привело к созданию представлений о квантовых свойствах света. Дано понятие фотона. Набрано **4 - 5** баллов по тесту.

5	Указано, что развитие гипотезы Планка привело к созданию представлений о квантовых свойствах света. Названы законы фотоэффекта, полученные Столетовым опытным путем, и записано уравнение Эйнштейна. Набрано **5 - 7** баллов по тесту.