

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
высшего образования
«Пермский государственный национальный исследовательский
университет»
Колледж профессионального образования**

Автор-составитель: Зюзгин А.В.

**Контрольно-измерительные материалы
по дисциплине
Физика**

Специальность:
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Утверждено на заседании ПЦК
Общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин
Протокол № 9 от «10» мая 2017 г.
Председатель ПЦК И.В. Власова Власова И.В.

Общие положения

Результатом освоения дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных навыков.

Формой аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет*.

Итогом дифференциального зачета является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

Форма проведения дифференциального зачета – по билетам. (2 комплекта по 30 билетов, содержащие 2 теоретических и 1 практический вопрос).

Раздел 1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений:

уметь:

У1. пользоваться необходимой учебной и справочной литературой; использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике; решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул; применять электронные таблицы для решения задач; пользоваться Международной системой единиц при решении задач;

У2. переводить единицы физических величин в единицы СИ в ходе лабораторных занятий:

У3. применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами и оборудованием; собирать установку по схеме; проводить наблюдения; снимать показания с физических приборов; составлять таблицы зависимости величин и строить графики; оценивать погрешности измерений; составлять отчет и делать выводы по проделанной работе;

У4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- правильного применения правила техники безопасности при обращении с физическими приборами и оборудованием;
- объяснении различных явлений в природе и технике;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.

1.2. Усвоенные знания

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется проверка следующих знаний:

знать:

З1. основные положения основы теории курса физики; обозначения и единицы физических величин в СИ; теоретические и экспериментальные методы физического исследования; физический смысл универсальных

физических констант;

32. о физических явлениях: признаки явления, по которым оно обнаруживается; примеры использования явления на практике;

33. о физических опытах: цель, схему, ход и результат опыта;

о физических понятиях, физических величинах: определение понятия, 34. величины; формулы, связывающие данную величину с другими; единицы измерения; способы измерения;

34. о физических законах: формулировку и математическое выражение закона; опыты подтверждающие его справедливость; примеры применения;

35. о физических теориях: опытное обоснование теории; основные формулы, положения; законы принципы; основные следствия;

36. о приборах, механизмах: схему устройства и принцип действия; назначение, примеры применения.

Раздел 2. Формы контроля и оценивания по дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема дисциплины	Форма текущего контроля и оценивания
Раздел 1. Механика	Тест
Тема 1.1. Механическое движение	Опрос (письменный фронтальный)
Тема 1.2. Инерциальные системы отсчета	Опрос (устный фронтальный)
Тема 1.3. Законы И. Ньютона	Тест
Раздел 2. Тепловые явления	Тест
Тема 2.1. Теплопроводность	Опрос (устный фронтальный)
Тема 2.2. Конвекция	Опрос (устный фронтальный)
Тема 2.3. Излучение	Опрос (устный фронтальный)
Раздел 3. Электромагнитные явления.	Тест
Тема 3.1.Взаимодействие наэлектризованных тел	Опрос (устный фронтальный)
Тема 3.2. Электрическая цепь	Опрос (письменный фронтальный)
Тема 3.3. Электромагнитная индукция.	Опрос (письменный фронтальный)
Раздел 4. Световые явления	Тест
Тема 4.1. Природа света	Опрос (устный фронтальный)
Тема 4.2. Законы отражения и преломления света	Опрос (письменный фронтальный)
Тема 4.3. Линзы. Профилактика развития близорукости и дальнозоркости	Опрос (устный фронтальный)
Тема 4.4. Интерференция и дифракция света	Опрос (письменный фронтальный)
УД (в целом):	диф. Зачет

Раздел 3. Оценка освоения дисциплины

3.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка дисциплины предусматривает использование балльно-рейтинговой системы оценивания (Приложение 1).

3.2. Дифференцированный зачет

Таблица 2

	Тексты заданий	Критерии оценки	
Раздел 1. Механика.	<i>(Задания интегрированы)</i>		
	Практическая работа «Определение координат материального тела»	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи. Применение теоретических знаний для решений практических задач Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем	
	Опрос Вопросы:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Материальная точка. Системы отсчета. 2. Определение положения тела , движущегося равномерно прямолинейно, по окружности. 3. Инерциальные системы отсчета. 4. 1, 2 и 3 законы Ньютона. 	
Раздел 2. Тепловые явления	<i>(Задания интегрированы)</i>		
	Практическая работа «Определение внутренней энергии тела»	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи. Применение теоретических знаний для решений практических задач Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем.	
	Опрос Вопросы:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Понятие теплопроводность и теплоотдача. 2) Конвекция 3) Излучение тел 4) Определение удельной теплоемкости. 	

Раздел 3. Электромагнитные явления	<i>(Задания интегрированы)</i>		
	Практическая работа «Определение вектора электромагнитной индукции»	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи. Применение теоретических знаний для решений практических задач Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем.	
	Опрос Вопросы:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие электрический ток 2. Электрические заряды тел 3. Взаимодействие наэлектризованных тел 4. Проводники, полупроводники и диэлектрики 5. Электрическая цепь. 6. Определение эл. Тока, напряжения на клеммах и сопротивления в цепи. Закон Ома для участка цепи. 7. Работа трансформатора и конденсатора. 8. Применение предохранителей 	
Раздел 4. Световые явления	<i>(Задания интегрированы)</i>		
Итог	Практическая работа «Определение близорукости и дальновидности»	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи. Применение теоретических знаний для решений практических задач Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем.	
	Опрос Вопросы:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природа света. 2. Определение появления тени и полутени 3. Законы преломления и отражения света 4. Явление дифракции и интерференции света 5. Глаз человека, явление близорукости и дальновидности. 6. Применение линз. 	
	Дифференциальный зачет		

Балльно-рейтинговая система оценивания знаний по дисциплине **Физика**

Наименование разделов и тем	Посещаемость	Практические работы	Самостоятельная работа	Форум	СКМ (тест / контрольная работа)	ИТОГО кол-во баллов
Раздел 1. Механика	0,5	2	2	-	2,0	4,5
Тема 1.1 Механическое движение	0,5	Определение координат движущегося тела равномерно и прямолинейно и по окружности	Решение задач по механическому движению			
Тема 1.2. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона	0,5	Решение задач на инерцию, используя законы Ньютона	Решение задач на механическое и инерциальное движение (5,6)			
Раздел 2. Тепловые явления	0,5	2	2,5	-	2,0	5
Тема 2.1 Изучение изменение внутренней энергии тел	0,5	Определение удельной теплоемкости	Решение задач на теплопроводность (2,5,6)	-	-	
Тема 2.2. Теплопроводность, конвекция и излучение	0,5	Определение удельной теплопроводности	Решение задач на определение удельной теплопроводности (1,5)			
Раздел 3. Электромагнитные явления	0,5	2,5	2,5	--	2,0	5,5
Тема 9.1 Взаимодействие наэлектризованных тел	0,5	Решение задач на электричество « Составление электрической цепи»	Определение силы тока, напряжения на клеммах и сопротивления в цепи при параллельном и последовательном			

			соединении проводников			
Раздел 4. Световые явления	0,5	2	2	-	2,0	4,5
Тема 4.1. Определение угла отражения и преломления в различных средах		Решение задач по физике «Определение угла отражения света и угла преломления света в различных средах»	Решение задач по оптике «Применение линз при близорукости и и дальнозоркости» (2,4)			
Тема 4.2. Линзы собирающие и рассеивающие. Ход лучей в линзах.	0,5	Определение хода лучей в линзах	Задачи по оптике : построение хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах (5,6)			
Сумма баллов	4,5	8,5	9,0	-	8,0	19,5

Примечание: При несвоевременном выполнении студентом форумов и СКМ количество баллов снижается до 50 %.

Для допуска к зачету студенту необходимо выполнив контрольные мероприятия, набрать сумму 40 баллов.

Получение зачета «автоматом» от 50-70 баллов:

«хорошо» - 50-60 баллов

«отлично» - 61-70 баллов.

При максимальной оценке задания в 2,5 балла:

2,5 балла – 90 - 100%

2 балла – 65-89%

1 балл – 40-64 %

При максимальной оценке задания в 2 балла:

2 балла – 70-100%

1 балл – 40-69%

При максимальной оценке задания в 0,5 балла:

0,5 балла – 70-100%

Тема 1.Механика**Инструкция к тесту**

Цель тестирования: тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся *должен знать:*

З 4 – определение координат движущегося тела

З 5 - инерциальные системы отсчета и законы Ньютона

З 6 - закон всемирного тяготения

З 7 - механизм реактивного движения

Результат:

– Уметь определять координаты движущегося тела при прямолинейном равноускоренном движении и движении по окружности.

– Применять полученные знания к природным явлениям и процессам

– Делать выводы из закона сохранения механической энергии

Уважаемые студенты!

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильные варианты ответов»* Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите правильную последовательность»* необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой *«Дополните предложение»*, одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

Выберите из предложенных вариантов правильный ответ:

1. Имеет ли материальная точка массу:
 - А. Да
 - Б. нет
2. Какое движение тела называют поступательным:
 - А. в любой момент времени все его точки движутся с разной скоростью
 - Б. в любой момент времени все его точки движутся одинаково
 - В. в любой момент времени все точки движутся равноускоренно
 - Г. нет правильного ответа
3. Кто из ученых впервые описал законы инерции:
 - А. Аристотель
 - Б. Галилео Галилей
 - В. Исаак Ньютон
 - Г. Д.И. Менделеев
4. Опишите второй закон Ньютона:
 - А. $a = F/m$
 - Б. $v = s/t$
 - В. $F = ma$
 - Г. $F = v - v_0/t$
5. Укажите, что называется свободным падением тел:
 - А. движение тел под действием веса тела
 - Б. движение тел под действием силы тяжести
 - В. движение тел в невесомости
 - Г. нет правильного ответа
6. Действует ли сила тяжести на подброшенное вверх тело во время его подъема:
 - А. нет
 - Б. да
7. Напишите формулу закона всемирного тяготения:
 - А. $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$
 - Б. $F = V - V_0/t$
 - В. $F_1 = -F_2$
 - С. $a_x = v_x - v_{0x}/t$
8. Тело движется прямолинейно, если скорость тела и действующая на него сила направлены:
 - А. вдоль пересекающихся прямых
 - Б. вдоль одной прямой
 - В. параллельно
 - Г. нет правильного ответа
9. Назовите первого в мире летчика космонавта:
 - А. Ю.А. Гагарин
 - Б. К.Э. Циолковский
 - В. С.П. Королев
 - С. Э. Торричелли
10. Импульс тела определяется как:
 - А. произведение массы тела на его скорость
 - Б. произведение скорости тела на пройденное время
 - В. расстояние, пройденное телом разделить на время
 - С. нет правильного ответа

11. Из пробирки выкачен воздух, в нее положили перышко, монетку и лист бумаги. Пробирку перевернули вверх дном. Кто первым упадет :
- перышко
 - монетка
 - лист бумаги
 - одинаково упадут
12. Укажите математическую запись закона сохранения энергии:
- $E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2}$
 - $p = mv$
 - $mg = GM^3m \backslash R^2$
 - $v_x = v_{ox} + gxt$
13. Невесомость может быть:
- в вакууме
 - в закрытом пространстве
 - в космосе, в дали от массивных тел
 - при полете на воздушном шаре
14. В каких единицах измеряется ускорение свободного падения тел:
- м\с
 - сек
 - м\с²
 - м\с³
15. Как движется тело, если на него не действуют другие тела:
- не движется
 - равномерно прямолинейно
 - равноускоренно
 - криволинейно
16. Укажите третий закон Ньютона:
- $F_1 = - F_2$
 - $a = F \backslash m$
 - $F = ma$
 - $p = mv$
17. Если между телами системы действуют только силы тяготения и силы упругости, меняется ли механическая энергия замкнутой системы:
- уменьшается
 - увеличивается
 - постоянная
 - нет правильного ответа
18. Масса тела является мерой:
- инертности тела
 - веса тела
 - скорости тела
 - движения тела
19. Деформацией тела называют изменение:
- формы тела
 - размера тела
 - формы и размера тела
 - нет правильного ответа
20. В каких случаях на движение действует сила трения:
- санки скатываются с горки
 - мальчик скользит по льду на коньках
 - велосипедист перестает вращать педали велосипеда
 - все верно

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А
2	Б
3	Б
4	А
5	Б
6	Б
7	А
8	Б
9	А
10	А
11	С
12	А
13	В
14	В
15	Б
16	А
17	В
18	А
19	В
20	С

\

Выберите из предложенных вариантов несколько правильных ответов

1. Какое из приведенных примером является механическим движением:
 - А. автомобиль движется по дороге
 - Б. перемещение молекул в пространстве
 - В. сидя в вагоне поезда, относительно вагона .
 - С. сидя в поезде относительно железной дороги
2. В результате взаимодействия тело А и тело В изменяют свою скорость:
 - А. изменяет скорость тело А
 - Б. изменяет скорость тело Б
 - В. тело А и Б не изменяют свою скорость

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А.Б.С
2	А.Б

Вставьте пропущенное слово:

Результат действия силы на тело зависит от ее модуля,....., и точки приложения.

- А. скорости
- Б. расстояния
- В. направления
- Г. ускорения

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	В

Приложение 3

Тема 2. Тепловые явления

Инструкция к тесту

Цель тестирования: тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся **должен знать:**

З 8 – основные понятия : внутренняя энергия, виды теплоотдачи.

Результат:

- Уметь определять различными способами изменения внутренней энергии тела
- Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.

Уважаемые студенты!

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильный вариант ответа*» Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильные варианты ответов*» Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите правильную последовательность*» необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополните предложение*», одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

Выберите из предложенных вариантов правильный ответ:**1. От какой физической величины зависит температура тела:**

- А. от скорости движения молекул
- Б. от влажности воздуха
- В. от плотности воздуха
- С. нет правильного ответа

2. Какие явления называют тепловыми:

- А. связанные с нагреванием тел
- Б. связанные с охлаждением тел
- В. и то, и другое

3. При тепловом движении происходит:

- А. упорядоченное движение частиц
- Б. беспорядочное Броуновское движение частиц
- В. и то, и другое

4. Назовите два вида механической энергии:
 - А. кинетическая и потенциальная
 - Б. кинетическая и внутренняя
 - В. потенциальная и внутренняя
 - С. нет правильного ответа
5. Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела:
 - А. совершая механическую работу
 - Б. теплопередачей
 - В. и то, и другое
6. Теплопередача осуществляется:
 - А. теплопроводностью
 - Б. конвекцией
 - В. излучением
 - С. все верно
7. Укажите вещества, обладающие хорошей теплопроводностью:
 - А. дерево
 - Б. стекло
 - В. металлы
 - С. спирт
8. Что бы в жидкостях происходила конвекция, их надо нагревать:
 - А. сверху
 - Б. снизу
 - В. сбоку
 - С. нет правильного ответа
9. Конвекция не может осуществляться:
 - А. в газах
 - Б. жидкостях
 - В. твердых телах
 - С. плазме
10. Происходит ли перенос вещества от одного конца тела к другому при теплопроводности:
 - А. да
 - Б. нет
11. При конвекции энергия переносится:
 - А. заряженными частицами
 - Б. потоками воздуха
 - В. самими струями газа или жидкости
 - С. нет правильного ответа
12. Приведите примеры естественной конвекции:
 - А. перемешивание чая ложкой
 - Б. перемешивание жидкостей мешалкой
 - В. нагревание жидкости
 - С. все верно
13. Передача энергии излучением может осуществляться в полном вакууме:
 - А. да
 - Б. нет
14. Какое тело будет сильнее нагреваться излучением:
 - А. белая панамка
 - Б. коричневая сумка
 - В. черные ботинки
 - Г. кожа рук человека
15. В каких физических единицах измеряется количество теплоты:

- А. Эр
- Б. Ом
- В. Дж
- С. км

16. По какой формуле можно рассчитать количество теплоты, передаваемого одним телом другому:

- А. $Q = cm(t_1 - t_2)$
- Б. $Q = qm$
- В. $I = q \cdot t$
- С. нет правильного ответа

17. Почему в районах, расположенных вблизи водоемов, летом не бывает слишком жарков, а зимой очень холодно:

- А. зимой вода остывает и отдает большое количество теплоты, летом наоборот
- Б. летом вода поглощает большое количество теплоты, а зимой нет
- В. и то, и другое

18. Нагретые слои жидкости более легкие, чем не нагретые потому что:

- А. они менее плотные
- Б. они более плотные
- В. нет правильного ответа

19. Внутренняя энергия тела не зависит от:

- А. механического движения тела
- Б. температуры тела
- В. агрегатного состояния вещества
- С. все верно

20. При повышении температуры тела внутренняя энергия тела:

- А. увеличивается
- Б. уменьшается
- В. не изменяется
- С. нет правильного ответа

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А
2	В
3	А
4	А
5	В
6	С
7	В
8	Б
9	В
10	Б
11	В
12	В
13	А
14	В

15	B
16	A
17	B
18	A
19	A
20	A

Тема 3. Электромагнитные явления

Инструкция к тесту

Цель тестирования: тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся **должен знать:**

31 – основные понятия и законы электричества

32 – решения задач по физике, уметь составлять электрическую цепь, знать характеристики проводников, полупроводников и диэлектриков.

Результат:

- применять полученные знания в повседневной жизни
- опираясь на полученные знания по физике проводить профилактику различных заболеваний и охрану окружающей среды.

Уважаемые студенты!

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильный вариант ответа*» Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильные варианты ответов*» Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите правильную последовательность*» необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополните предложение*», одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

Выберите из предложенных вариантов правильный ответ:

1. Как ведут себя наэлектризованные тела:

- А. притягиваются**
- Б. отталкиваются**
- В. и то, и другое**

2. Электрические заряды одинакового знака:

- А. притягиваются**
- Б. отталкиваются**
- В. не меняют своего движения**

3. Назовите проводник и электрического тока:

- А. почва**
- Б. металлы**
- В. вода, с растворенными в ней солями**
- С. кислоты**
- Д. все верно**

4. Укажите диэлектрики:
- А. эбонит
 - Б. янтарь
 - В. фосфор
 - С. резина
 - Д. все верно
5. Полупроводниками электрического тока являются:
- А. кремний
 - Б. воздух
 - В. графит
 - С. щелочи
6. Электрическим током называют:
- А. упорядоченное движение заряженных частиц
 - Б. хаотическое движение заряженных частиц
 - В. и то, и другое
7. Укажите потребители электрической энергии:
- А. электродвигатели
 - Б. лампы
 - В. плитки
 - С. все верно
8. По какой формуле рассчитывается сила тока в цепи:
- А. $I=q/t$
 - Б. $U=A/q$
 - В. $A-Uq$
 - С. $A-UIt$
9. Назовите единицу напряжения:
- А. Ампер
 - Б. Вольт
 - В. Ом
 - С. Джоуль
10. Каким прибором измеряют силу тока в цепи
- А. Гальванометром
 - Б. Вольтметром
 - В. Амперметром
 - С. Динамометр
11. Чему равна мощность электрического тока в цепи:
- А. $P=UI$
 - Б. $P=A/t$
 - В. $P=UIT/t$
 - С. все верно
12. Для профилактики возникновения короткого замыкания используют:
- А. подшипники
 - Б. предохранители
 - В. резину
 - С. размыкатели
13. Магнитное поле создается:
- А. положительными движущимися заряженными частицами
 - Б. отрицательными заряженными частицами
 - С. и теми , и другими

14. Что можно определить с помощью правила буравчика:
- А. направлений линий магнитного поля
 - Б направление тока
 - В. напряжение в цепи
 - С. сопротивление на клеммах проводника
15. По правилу правой руки, какой палец руки покажет направление линий магнитного поля:
- А. указательный
 - Б. мизинец
 - В. большой
 - С. безымянный
16. Правило левой руки показывает:
- А. направление напряжения в цепи
 - Б. направление действующей на проводник силы
 - В. сопротивление на клеммах в цепи
 - С. мощность работы
17. В осветительной сети наших домов используют:
- А. постоянный ток
 - Б. переменный ток
 - В. ток высокой частоты
 - С. ток низкой частоты
18. Назовите прибор, предназначенный для увеличения или уменьшения переменного напряжения и силы тока:
- А. трансформатор
 - Б. ротор
 - В. турбина
 - С. сопло двигателя
19. Кем было открыто явление электромагнитной индукции:
- А. Д. Максвелл
 - Б. М. Фарадей
 - В. И. Ньютон
 - Г. Г. Ом
20. Радиосвязь осуществляется передачей и приемом:
- А. электрических волн
 - Б. магнитных волн
 - В. электромагнитных волн
 - С. нет правильного ответа

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	В
2	Б
3	Д
4	Д
5	А

6	A
7	C
8	A
9	Б
10	B
11	C
12	Б
13	C
14	A
15	Б
16	Б
17	Б
18	A
19	Б
20	B

Тема 5. Световые явления**Инструкция к тесту**

Цель тестирования: тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся **должен знать:**

З 10 - знать природу света, способы образования тени и полутени

З11- объяснять световые явления (явления рефракции , интерференции и дисперсии света).

Результат:

- применять полученные знания на производстве и в быту.
- осуществлять профилактику отрицательного влияния искусственных источников света на организм человека (солярии и др).

Уважаемые студенты!

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильный вариант ответа*» Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильные варианты ответов*» Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите правильную последовательность*» необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополните предложение*», одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

Выберите из предложенных вариантов правильный ответ:

1. Назовите естественные источники света:

- А. Звезды**
- Б. Солнце**
- В. атмосферные разряды**
- С. светлячки**
- Д. все верно**

2. Тень это область пространства, в которую свет от источника:

- А. не попадает**
- Б. попадает**
- В. нет правильного ответа**

3. Что бы управлять световыми пучками, т.е. изменять направление световых лучей используют:

- А. лупу
 - Б. микроскоп
 - В. и то, и другое
4. Составной частью лупы является:
- А. сопло
 - Б. линза
 - В. ротор
 - С. микроскоп
5. Чему равна оптическая сила линзы:
- А. $D=1/F$
 - Б. $D=F$
 - В. $D= F \cdot 1$
 - С. нет верного ответа
6. Какое изображение дает рассеивающая линза:
- А. уменьшенное, мнимое, прямое
 - Б. увеличенное, мнимое, прямое
 - В. уменьшенное, перевернутое
 - С. действительное, увеличенное, перевернутое
7. размеры и расположение изображение предмета в собирающей линзе зависят от:
- А. положения предмета относительно линзы
 - Б. строения линзы
 - В. формы предмета
 - С. все правильно
8. Если предмет находится между $2F < d < 2F$ в собирающей линзе, то изображение будет:
- А. действительным, увеличенным и перевернутым
 - Б. мнимым, увеличенным и перевернутым
 - В. действительным, уменьшенным и перевернутым
 - С. нет правильного ответа
9. При близорукости используют линзы:
- А. собирательные
 - Б. рассеивающие
 - В. и те, и другие
 - С. не используют линз
10. Аккомодацией глаза называют способность глаза приспособляться к видению на:
- А. близком расстоянии
 - Б. еа далеком расстоянии
 - В. и то, и другое
11. При дальнорукости используют:
- А. собирательные линзы
 - Б. рассеивающие линзы
 - В. не используют линзы
12. Интерференция света это:
- А. сложение световых волн
 - Б. разложение световых волн на спектры

- В. огибание световых волн предметов**
С. нет правильного ответа
- 13. Назовите ученого, который изучал интерференцию света:**
А. Т.Юнг
Б. Д.Максвелл
В. Фарадей
С.Э,Торричелли
- 14. Свет обладает:**
А. волновыми свойствами
Б. корпускулярными свойствами
В. и теми, и другими
- 15. Какое световое явление объясняет появление миражей в пустынях:**
А. интерференция
Б. рефракция
В. дисперсия
С. нет правильного ответа
- 16. Появление радуги основано на:**
А. дисперсии света
Б. интерференции света
В. рефракции света
С. нет правильного ответа
- 17. При прохождении света из среды оптически менее плотную в среду более плотную, световой луч:**
А. отражается
Б. преломляется
В. не изменяется
С. нет верного ответа
- 18. В каких физических величинах измеряется частота волны:**
А. м²
Б. м
В. Гц
С. Дж
- 19. Если запылись воздух между экраном и источником света, то становится видимым:**
А. экран
Б. источник света
В. пучок света
С. все верно
- 20. Почему мы види Солнце и звезды выше их истинного положения на небе:**
А. в атмосфере Земли происходит преломление света
Б. в атмосфере Земли происходит отражение света
В. в атмосфере земли происходит интерференция света
С. все верно

Номер вопроса	Ответ
1	Д
2	А
3	В
4	Б
5	А
6	А
7	А
8	А
9	Б
10	В
11	А
12	А
13	А
14	В
15	Б
16	А
17	Б
18	В
19	Б
20	А

Установите соответствие

1. Распределите , при каких патологических состояниях назначают собирательные или рассеивающие линзы:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| А. близорукость | с. линзы не используют |
| Б. дальнозоркость | д.- линзы собирательные |
| В. нормальное зрение | е- линзы не нужны |
| Г. нарушение аккомодации глаз | ж- линзы рассеивающие |

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А – ж; Б – д; В – с, Г – с

Установите правильную последовательность

1. Укажите последовательность : Преломляющие среды глаза?

- хрусталик
- сетчатка глаза
- роговица
- стекловидное тело

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	с,а,d,b

