

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ
ИМ. Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **ОУД.08 Физика**

основной профессиональной образовательной программы по про-
фессии СПО

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Иркутск, 2017 г.

Разработчик:

Четина Т.Ю. - преподаватель физики ГБПОУ ИО «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Результаты освоения дисциплины:	5
2.1.	Общие компетенции	5
2.2.	Перечень умений и знаний	5
2.3.	Формы и методы оценивания	6
3.	Оценочные материалы для промежуточной аттестации	7
3.1	Задания для экзаменуемых	7
3.2.	Проведение экзамена и критерии оценки уровня освоения дисциплины	22
4.	Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, которые разрешены к использованию на экзамене	23
5	Литература для подготовки к промежуточной аттестации	23

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физика».

ФОС включает оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена. Итогом промежуточной аттестации является выставление оценки: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Оценочные средства разработаны на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программой по профессии:

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

- рабочей программы учебной дисциплины **ОУД.08 Физика**

- положением о формах и процедурах текущего контроля знаний и промежуточной аттестации студентов ГБПОУИТМ

2. Результаты освоения дисциплины

2.1 Общие компетенции, включающие в себя способность:

Общие компетенции	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

2.2 Умения и знания:

В результате освоения учебной дисциплины физика общеобразовательного цикла обучающийся должен:

знать/понимать:

З-1 смысл понятий: физическое явление, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро;

З-2 смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

З-3 смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

З-4 вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

уметь:

У-1 описывать и объяснять физические явления, свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; фотоэффект;

У-2 делать выводы на основе экспериментальных данных;

У-3 приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики; различных видов

электромагнитных излучений, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

У-4 применять полученные знания для решения физических задач;

У-5 измерять ряд физических величин;

У-6 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

У-7 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

2.3. Формы и методы оценивания

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является устный экзамен. Качество устного ответа оценивается правильностью, глубиной, полнотой и системностью знаний, умением применять знания для решения задач и выполнения лабораторных работ.

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Форма итоговой аттестации **устный экзамен**

Количество вариантов 30.

3.1. Задания для экзаменуемых:

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7 Вариант № 1
Задание №1. Сформулируйте определение механического движения. Раскройте сущность относительности движения. Объясните понятие «ускорение». Объясните особенности равноускоренного движения. Запишите уравнение равноускоренного движения. Задание №2. Объясните природу световых волн. Сформулируйте определение шкалы электромагнитных излучений. Перечислите виды излучений, объясните их природу, назовите источники излучения, свойства и применение этих излучений. Задание №3. Выполните лабораторную работу «Последовательное соединение проводников».
Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-6, У-7 Вариант № 2
Задание №1. Опишите понятие «взаимодействие тел». Сформулируйте определение силы и законов Ньютона. Приведите примеры применения законов Ньютона в технике и природе. Задание №2. Сформулируйте закон преломления света. Постройте ход световых лучей и обозначьте угол падения и преломления. Объясните отличие абсолютного и относительного показателя преломления света. Задание №3. Решите задачу: Определите состав следующих атомных ядер: гелия, урана, калия, йода и кислорода.
Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 3
<p>Задание №1. Сформулируйте основные положения молекулярно – кинетической теории (МКТ). Приведите примеры, доказывающие основные положения МКТ. Дайте определение взвешенной частицы. Объясните механизм броуновского движения.</p> <p>Задание №2. Сформулируйте определение механических колебаний. Охарактеризуйте особенности свободных и вынужденных колебаний. Приведите примеры свободных и вынужденных колебаний. Перечислите основные параметры колебаний. Запишите уравнение математического маятника.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: Для елочной гирлянды взяты лампочки, каждая из которых имеет сопротивление 20 Ом и рассчитана на силу тока 0,3 А. Сколько таких лампочек нужно соединить последовательно в гирлянду, чтобы ее можно было включить в сеть напряжением 220 В.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-4, У-7
Вариант № 4
<p>Задание №1. Сформулируйте определение идеального газа. Перечислите макроскопические параметры состояния идеального газа. Установите зависимость между параметрами молекул и давлением. Запишите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).</p> <p>Задание №2. Дайте определение монохроматической волны. Расскажите, кем и как была открыта дисперсия света. Объясните явление дисперсии света. Дайте определение спектра. Перечислите последовательность цветов в спектре.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: Определите силу взаимодействия двух точечных зарядов, если они находятся на расстоянии 3 метров. Величина зарядов $q_1 = -1,5 \cdot 10^{-5}$ Кл. и $q_2 = 2,5 \cdot 10^{-5}$ Кл. Отталкиваются они или притягиваются? Сделать рисунок.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
<p>Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7</p> <p>Вариант № 5</p>
<p>Задание №1. Назовите основные агрегатные состояния вещества. Объясните их строение и опишите свойства на основе молекулярно – кинетической теории.</p> <p>Задание №2. Назовите состав атомного ядра. Объясните, как определить заряд ядра, число протонов и число нейтронов. Определите состав атомного ядра на примере 2 химических элементов из таблицы Менделеева Д.И. Сформулируйте определение изотопов и приведите примеры изотопов.</p> <p>Задание №3. Выполните лабораторную работу «Параллельное соединение проводников»</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
<p>Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7</p> <p>Вариант № 6</p>
<p>Задание №1. Сформулируйте понятие внутренней энергии тела. Запишите формулу для определения внутренней энергии идеального газа при определенной температуре. Назовите способы изменения внутренней энергии. Сформулируйте первый закон термодинамики.</p> <p>Задание №2. Опишите конструкцию плоского конденсатора. Назовите основную физическую величину и единицу измерения, характеризующую конденсатор. Объясните механизм изменения электрической емкости конденсатора. Приведите примеры применения конденсаторов в быту и технике.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: вычислите красную границу фотоэффекта для цинка, если работа выхода электронов составляет 4,2 эВ.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
<p>Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7</p> <p>Вариант № 7</p>
<p>Задание №1. Опишите взаимодействие заряженных тел. Объясните процесс электризации тел. Приведите примеры электризации тел. Сформулируйте закон Кулона и закон сохранения заряда.</p> <p>Задание №2. Дайте определение линзы. Назовите типы линз и нарисуйте их условное обозначение. Обозначьте на рисунке главную оптическую ось, оптический центр и фокусы линзы. Определите ход основных лучей, необходимых для построения изображения предмета в собирающей линзе.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: определите, как изменится внутренняя энергия идеального газа, если ему передано количество теплоты 5 Дж и внешние силы совершили над ним работу 8 Дж.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
<p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
<p>Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-4, У-7</p> <p>Вариант № 8</p>
<p>Задание №1. Сформулируйте определение электрического поля. Перечислите основные характеристики поля и условия существования. Зарисуйте силовые линии точечных зарядов. Объясните влияние электрического поля на организм человека.</p> <p>Задание №2. Перечислите волновые свойства света. Сформулируйте определение интерференции света. Назовите главное условие интерференции. Опишите опыт Юнга. Приведите примеры интерференции света.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: вычислите силу, действующую на тело массой 6 кг, движущегося с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
<p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: З-1, З-2, З-3, З-4, У-1, У-3, У-4, У-5, У-7
Вариант № 9
<p>Задание №1. Сформулируйте определение электрического тока. Перечислите основные элементы электрической цепи. Сформулируйте закон Ома для участка цепи. Объясните зависимость между основными электрическими характеристиками.</p> <p>Задание №2. Назовите природу света. Объясните двойственную природу света. Перечислите волновые и квантовые свойства света. Приведите примеры проявления свойств света в природе и использования в технике.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: пешеход пробежал легким бегом за 6 часов расстояние в 36 км. С какой скоростью двигался пешеход? Выразите скорость в м/с.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: З-1, З-2, З-3, З-4, У-1, У-3, У-4, У-6, У-7
Вариант № 10
<p>Задание №1. Перечислите основные элементы электрической цепи. Сформулируйте закон Ома для полной цепи. Объясните природу электродвижущей силы. Расскажите о влиянии электрического тока на организм человека и безопасные приемы использования электрических приборов.</p> <p>Задание №2. Объясните понятие радиоактивности. Перечислите виды радиоактивного излучения. Сравните природу и проникающую способность видов излучения. Оцените степень влияния радиоактивности на окружающую среду и организм человека. Перечислите способы защиты от радиоактивного излучения.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: определите импульс фотона, энергия которого равна $6 \cdot 10^{-19}$ Дж?</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7
Вариант № 11
<p>Задание №1. Объясните строение металлов, природу электропроводности на основе электронной теории, зависимость сопротивления металлов от температуры. Опишите сверхпроводимость. Приведите примеры применения сверхпроводников в технике.</p> <p>Задание №2. Опишите явление фотоэффекта и объясните природу света. Запишите уравнение фотоэффекта. Объясните понятие «красная граница» фотоэффекта. Приведите примеры использования фотоэффекта в технике.</p> <p>Задание №3. Выполните лабораторную работу «Определение ускорения свободного падения».</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 12
<p>Задание №1. Сформулируйте определение магнитного поля. Перечислите основные свойства магнитного поля. Объясните действие магнитного поля на проводник с током. Обоснуйте определение направления силы Ампера, используя правило левой руки.</p> <p>Задание №2. Объясните особенности строения кристаллических и аморфных тел. Установите взаимосвязь между строением и свойствами. Приведите примеры кристаллических и аморфных тел.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: напишите ядерную реакцию, если элемент Менделеев был получен при облучении Эйнштейния α частицей с выделением нейтрона.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 13
Задание №1. Опишите явление электромагнитной индукции. Объясните возникновение магнитного потока, индукционного тока. Обоснуйте изменение направления индукционного тока в соответствии с правилом Ленца. Сформулируйте закон электромагнитной индукции. Приведите примеры использования явления электромагнитной индукции в технике.
Задание №2. Опишите модель строения атома Дж. Томсона. Объясните теорию создания планетарной модели строения атома на примере опытов Э. Резерфорда.
Задание №3. Решите задачу: определите температуру идеального газа, если средняя кинетическая энергия поступательного движения его молекул равна $E_k = 7,87 \cdot 10^{-21}$ Дж.
Инструкция по выполнению задания:
Внимательно прочитайте задания.
Последовательность выполнения заданий произвольная.
Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.
Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.
Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.
При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 14
Задание №1. Сформулируйте определение свободных и вынужденных электромагнитных колебаний. Сформулируйте определение колебательного контура и воспроизведите его в виде электрической схемы. Объясните образование электромагнитных колебаний в контуре. Запишите формулу Томсона.
Задание №2. Дайте определение ядерной реакции. Объясните механизм деления ядер урана и цепной ядерной реакции.
Задание №3. Решите задачу: автомобиль, движущийся прямолинейно равноускоренно, увеличил свою скорость с 3 м/с до 9 м/с за 6 с. С каким ускорением двигался автомобиль?
Инструкция по выполнению задания:
Внимательно прочитайте задания.
Последовательность выполнения заданий произвольная.
Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.
Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.
Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.
При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-5 Вариант № 15
<p>Задание №1. Сформулируйте определение механического движения. Дайте определение: материальная точка, траектория, путь и перемещение. Объясните понятие «скорость» и особенности равномерного движения. Запишите уравнение равномерного движения.</p> <p>Задание №2. Сформулируйте закон отражения света. Постройте ход световых лучей и обозначьте угол падения и отражения. Объясните отличие между зеркальным и диффузным отражением.</p> <p>Задание №3. Выполните лабораторную работу «Измерение влажности воздуха». Определите с помощью психрометрического гигрометра влажность воздуха в аудитории</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7 Вариант № 16
<p>Задание №1. Объясните понятие импульса тела. Сформулируйте закон сохранения импульса, запишите формулу закона. Приведите примеры проявления закона сохранения импульса в природе и использования в технике.</p> <p>Задание №2. Дайте определение: температуры тел, абсолютной температуры тел, абсолютного нуля. Перечислите приборы и шкалы для измерения температуры. Установите зависимость температуры от средней кинетической энергии движения молекул газа.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: определить показатель преломления скипидара, если известно, что при угле падения 45°, угол преломления равен 30°.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7 Вариант № 17
Задание №1. Опишите взаимодействие заряженных тел. Объясните процесс электризации тел. Приведите примеры электризации тел. Объясните принцип работы ксерокса. Сформулируйте закон Кулона. Задание №2. Сформулируйте закон отражения света. Постройте ход световых лучей и обозначьте угол падения и отражения. Объясните особенности изображения в плоском зеркале. Задание №3. Решите задачу: найдите магнитную индукцию, если магнитное поле действует с силой 24 Н на проводник длиной 60 см, расположенный перпендикулярно магнитным линиям при силе тока в нем 20 А.
Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7 Вариант № 18
Задание №1. Сформулируйте определение механического движения. Объясните отличие пути и перемещения. Охарактеризуйте особенности равномерного движения. Запишите уравнение равномерного движения. Задание №2. Сформулируйте определение электрического тока. Назовите виды тока. Перечислите основные характеристики постоянного тока. Сформулируйте закон Ома для участка цепи. Объясните, от чего зависит электрическое сопротивление проводника. Задание №3. Решите задачу: во что превращается ядро ${}_{92}^{235}\text{U}$, захватив нейтрон, если оно выбрасывает 4 нейтрона, ядро изотопа цезия ${}_{55}^{137}\text{Cs}$.
Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
<p>Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7</p> <p>Вариант № 19</p>
<p>Задание №1. Сформулируйте определение идеального газа. Перечислите макроскопические параметры состояния идеального газа. Запишите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).</p> <p>Задание №2. Объясните понятие радиоактивности. Перечислите виды радиоактивного излучения. Сравните природу и проникающую способность видов излучения. Оцените степень влияния радиоактивности на окружающую среду и организм человека. Перечислите способы защиты от радиоактивного излучения.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: ЭДС источника тока равна 220 В, внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Какое надо взять сопротивление внешнего участка цепи, чтобы сила тока была равна 4 А?</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
<p>Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7</p> <p>Вариант № 20</p>
<p>Задание №1. Сформулируйте определение деформации. Перечислите виды деформации. Приведите примеры различных видов деформации в быту и технике.</p> <p>Задание №2. Перечислите волновые свойства света. Сформулируйте определение интерференции света и когерентности. Опишите опыт Юнга. Приведите примеры интерференции света.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: колебательный контур содержит конденсатор емкостью 800 пФ и катушку индуктивностью 2 мкГн. Каков период собственных колебаний контура?</p>
<p>Инструкция по выполнению задания:</p> <p>Внимательно прочитайте задания.</p> <p>Последовательность выполнения заданий произвольная.</p> <p>Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением.</p> <p>Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.</p> <p>Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.</p> <p>При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 21
<p>Задание №1. Сформулируйте определение емкости. Объясните устройство плоского конденсатора. Назовите, от каких геометрических характеристик зависит электрическая емкость конденсатора. Объясните принцип работы клавиатуры компьютера.</p> <p>Задание №2. Опишите явление фотоэффекта. Запишите уравнение фотоэффекта. Объясните понятие «красная граница» фотоэффекта. Приведите примеры использования фотоэффекта в технике.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: построить ход лучей от предмета до изображения и указать, какое изображение дает линза. Предмет находится на расстоянии $F < d < 2F$.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 22
<p>Задание №1. Сформулируйте второй закон Ньютона. Объясните зависимость между массой тела, силой и ускорением. Приведите примеры проявления второго закона Ньютона в природе, технике и быту.</p> <p>Задание №2. Сформулируйте определение магнитного поля. Назовите основную характеристику магнитного поля. Обоснуйте определение направления вектора магнитной индукции, используя правило буравчика.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: при передаче газу количества теплоты 17 кДж он совершает работу, равную 50 кДж. Чему равно изменение внутренней энергии газа? Охладился он или нагрелся?</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-7
Вариант № 23
<p>Задание №1. Сформулируйте определение электрического поля. Перечислите основные характеристики поля и условия существования. Зарисуйте силовые линии двух противоположных зарядов.</p> <p>Задание №2. Дайте определение ядерной реакции. Объясните механизм деления ядер урана и цепной ядерной реакции.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: вагон массой 1 тонна, движущийся со скоростью 9 м/с сталкивается с неподвижным вагоном массой 2 тонны и сцепляется с ним. С какой скоростью двигаются вагоны после столкновения.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-3, У-4, У-5
Вариант № 24
<p>Задание №1. Назовите основные агрегатные состояния вещества. Объясните их строение и опишите свойства на основе молекулярно – кинетической теории.</p> <p>Задание №2. Сформулируйте определение электрического тока. Начертите электрическую схему, состоящую из источника питания, выключателя, резистора, амперметра. Сформулируйте закон Ома для полной цепи.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: цезий освещают желтым монохроматическим светом с длиной волны $\lambda = 0,589 \cdot 10^{-6}$ м. Работа выхода электрона $A_{\text{вых}} = 1,7 \cdot 10^{-19}$ Дж. Определить кинетическую энергию, вылетающих из цезия фотоэлектронов.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7 Вариант № 25
<p>Задание №1. Сформулируйте определение электромагнитных колебаний. Сформулируйте определение колебательного контура. Объясните образование электромагнитных колебаний в контуре. Запишите формулу Томсона.</p> <p>Задание №2. Опишите модель строения атома Дж. Томсона. Объясните теорию создания планетарной модели строения атома на примере опытов Э. Резерфорда.</p> <p>Задание №3. Выполните лабораторную работу «Изучение закона Ома для участка цепи»</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности. Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7 Вариант № 26
<p>Задание №1. Сформулируйте закон преломления света. Постройте ход световых лучей и обозначьте угол падения и преломления. Объясните отличие абсолютного и относительного показателя преломления света.</p> <p>Задание №2. Опишите модель строения атома Дж. Томсона. Объясните теорию создания планетарной модели строения атома на примере опытов Э. Резерфорда.</p> <p>Задание №3. Решите задачу: автобус проехал расстояние в 250 км за 5 часов. С какой скоростью двигался автобус? Выразите скорость в м/с.</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности. Максимальное время выполнения задания – 20 мин.</p>

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: З-1, З-2, З-3, З-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7
Вариант № 27
<p>Задание №1. Сформулируйте определение механических колебаний. Приведите примеры свободных и вынужденных колебаний. Перечислите основные параметры колебаний.</p> <p>Задание №2. Дайте определение линзы. Назовите типы линз и нарисуйте их условное обозначение. Обозначьте на рисунке главную оптическую ось, оптический центр и фокусы линзы.</p> <p>Задание №3. Выполните лабораторную работу «Последовательное соединение проводников».</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: З-1, З-2, З-3, З-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7
Вариант № 28
<p>Задание №1. Объясните особенности строения кристаллических и аморфных тел. Объясните понятия монокристалл и поликристалл. Приведите примеры кристаллических и аморфных тел.</p> <p>Задание №2. Явление электромагнитной индукции. Сформулируйте закон электромагнитной индукции правило Ленца. Приведите примеры использования явления электромагнитной индукции в технике.</p> <p>Задание №3. Допишите ядерные реакции:</p> <p>1) ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1\text{n} \rightarrow ? + {}_2^4\text{He}$ 2) $? + {}_1^1\text{p} \rightarrow \text{Na} + {}_2^4\text{He}$</p>
<p>Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.</p>
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7 Вариант № 29
Задание №1. Назовите состав атомного ядра. Объясните, как определить заряд ядра, число протонов и число нейтронов. Сформулируйте определение изотопов и приведите примеры изотопов. Задание №2. Объясните строение металлов, природу электропроводности на основе электронной теории, зависимость сопротивления металлов от температуры. Задание №3. Решите задачу: имеется 12 л. углекислого газа (CO_2) под давлением $9 \cdot 10^5$ Па и $T = 228$ К. Найти массу газа.
Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЕМОГО
Предмет контроля: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, У-1, У-2, У-3, У-5, У-7 Вариант № 30
Задание №1. Дисперсия света. Спектр. Перечислите последовательность цветов в спектре. Дайте определение монохроматической волны. Задание №2. Сформулируйте понятие внутренней энергии тела. Назовите способы изменения внутренней энергии. Сформулируйте первый закон термодинамики. Задание №3. Решите задачу: колебательный контур содержит конденсатор емкостью $3,2 \cdot 10^{-5}$ Ф и катушку индуктивностью 0,52 Гн. Найдите период собственных колебаний контура и энергию заряженного конденсатора, если максимальное напряжение $U_m = 210$ В.
Инструкция по выполнению задания: Внимательно прочитайте задания. Последовательность выполнения заданий произвольная. Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым письменным оформлением. Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе. Вы можете воспользоваться: методическим указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием. При выполнении лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности.
Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

3.2. Проведение экзамена и критерии оценки уровня освоения дисциплины

К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебную программу по учебной дисциплине.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Ознакомьтесь с заданием для экзаменуемых.

Количество вариантов заданий, для экзаменуемых: 30

Время выполнения каждого задания и максимальное время на промежуточную аттестацию: 20 мин.

Условия выполнения заданий

Задание №1 и №2 выполняются в виде устного ответа с необходимым для экзаменуемого письменным оформлением

Задание №3 выполняется в виде письменного решения задачи или отчета к лабораторной работе.

Можно воспользоваться: методически указанием по выполнению лабораторной работы и необходимым оборудованием.

Перед выполнением лабораторной работы пройти инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ по физике.

Инструкция по проведению экзамена:

1. Ознакомьте экзаменуемых со временем выполнения задания.
2. Ознакомьте экзаменуемых с условиями выполнения заданий.
3. Ознакомьте экзаменуемых с критериями оценки экзамена.

Критерии оценки

Экспертный лист

Освоенные знания/умения	Показатель оценки результата	Оценка
З-1, З-2, З-3, З-4	Качество устного ответа оценивается: правильностью, глубиной, полнотой и системностью знаний.	0-5 баллов
У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7	Качество устного ответа оценивается: умением применять знания для решения задач и выполнения лабораторных работ.	0-5 баллов
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА: 10 баллов - «отлично»; 8-9 баллов – «хорошо»; 6-7 баллов – «удовлетворительно»		

4. Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, которые разрешены к использованию на экзамене:

- справочные таблицы необходимых физических величин;
- шкала электромагнитных излучений;
- методические рекомендации для выполнения лабораторных работ;
- набор необходимого лабораторного оборудования и плакаты;
- таблица Брадиса;
- таблица Менделеева;
- калькулятор.

5. Литература для подготовки к промежуточной аттестации

Основные источники:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2015. – 416с.
2. В.А.Касьянов. Физика. Базовый уровень. 11 кл. – Учебник. – 5-е изд., дораб. – М. Дрофа, 2015. – 272с.
3. В.Ф.Дмитриева. Физика. – 17-е изд., стер. – Учебник. – 2016г.
4. О.М.Тарасова. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями. Уч. пособие. -2-е изд.-М.Форум ИНФРА-М, 2013 (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Самойленко П.И. Сборник задач и вопросов по физике: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 176 с.

Интернет ресурсы:

1. Сайт "Классная физика" <http://class-fizika.narod.ru/> -Образовательные ресурсы сети интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования
2. Видеоуроки в сети Интернет [Электронный ресурс]<http://interneturok.ru/ru/school/physics/10-klass> (видеоматериалы по механике, молекулярной физике, термодинамике и электродинамике)
3. Стандарт физического образования в средней школе. Обзор школьных программ и учебников. Материалы по физике и методике преподавания для учителей. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся. Новости науки.[Электронный ресурс]<http://www.edu.delfa.net/>
6. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
7. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).