

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УМР  
Е. Н. Бралгина  
«21» марта 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.Б.06 ФИЗИКА

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника

Дизайнер

Воткинск 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 54.02.01 Дизайн (по отраслям) учебного плана, примерной образовательной программы.

Организация разработчик:  
Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске, кафедра педагогики и социальных технологий

Разработчики:  
Самойлова К.С., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры педагогики и социальных технологий

Протокол №8 от «14» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Окулова Л.П. /

Программа рекомендована научно-методическим советом Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске

Протокол №3 от «21» марта 2023 г.

Председатель научно-методического совета

..... / Бралгина Е.Н. /

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	7
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	16
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	19
Приложение КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.Б.06 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина является общеобразовательной учебной дисциплиной (базовая учебная дисциплина).

### 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

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

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий

- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира

- основные законы природы;

- возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;

- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

- метапредметных:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;

- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

- предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### 1.4. Перечень формируемых компетенций:

#### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

**Очная форма обучения:** Максимальная учебная нагрузка обучающегося 46 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 44 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Очная форма обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	46
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лекции	12
лабораторные работы	10
практические занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой <i>(если предусмотрена)</i>	0
подготовка к аудиторным занятиям (составление таблиц, построение графиков, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	0
подготовка к промежуточной аттестации	2
Выполнение домашних лабораторных работ и наблюдений	-





## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Механика</b>	Содержание учебного материала: путь. Перемещение. Траектория. Скорость. Ускорение. Время. Точка отсчета. Способы описания движения. Виды движения. Ускорение свободного падения. Сила. Масса. Вес. Опыты Галилея и Ньютона.		
	Лекция №1: Введение в физику. Кинематика точки твердого тела	2	1
	Лекция №2: Динамика. Законы сохранения в механике	2	1
	Практическая работа №1 Решение задач	4	3
	Практическая работа №2 Решение задач	4	3
	Лабораторная работа №1: исследование зависимости силы трения скольжения от веса тела	2	3
	Лабораторная работа №2: Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины	2	3
<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	Содержание учебного материала: относительная молекулярная масса, броуновское движение, идеальный газ, температура, уравнение состояния идеального газа, изопроцессы, работа в термодинамике, законы термодинамики, агрегатные состояния вещества.		
	Лекция №3: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Газовые законы.	2	1
	Лекция №4: Основы термодинамики	2	1
	Практическая работа №3 Решение задач	4	3
	Практическая работа №4 Решение задач	4	3
	Лабораторная работа №2: изменение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний	2	3
	Лабораторная работа №2: Определение влажности воздуха	2	3
<b>Электродинамика</b>	Содержание учебного материала: электрический заряд, электрическое поле, закон Кулона,		

	электроемкость, Законы постоянного тока, Законы Ома, Электрические цепи, магнитное поле и ее свойства. Магнитная индукция, сила Ампера и сила Лоренца, Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.		
	Лекция№5: Электростатика	2	1
	Лекция№6: Магнитное поле	2	1
	Практическая работа№5 Решение задач	4	3
	Практическая работа№6 Решение задач	2	3
	Лабораторная работа №5: Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках	2	3
	Самостоятельная работа: Подготовка к промежуточной аттестации	2	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания, лаборатории физики, лаборатории химии.

**Оборудование учебного кабинета естествознания:**

Комплект учебной мебели

Технические средства обучения:

набор стационарного демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер).

Программное обеспечение: Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7.

Учебно-наглядные пособия

- набор презентаций по дисциплине.

**Оборудование лаборатории физики:**

Комплект учебной мебели

Технические средства обучения:

набор стационарного демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер), виртуальные стенды и лабораторное оборудование.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7.

Учебно-наглядные пособия

- набор презентаций по дисциплине.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Отюцкий, Г. П. Естествознание : учебник и практикум для СПО / Г. П. Отюцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02266-7. - Режим доступа: <https://biblionline.ru/book/estestvoznanie-414687>

2. Суриков, В. В. Естествознание: физика : учебное пособие для СПО / В. В. Суриков. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 143 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

**Дополнительные источники:**

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс : учеб.для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе рек. МО РФ: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред.: В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 20-е изд. - М. : Просвещение, 2011

2. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс : учеб.для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред.: В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 20-е изд. - М. : Просвещение, 2011

3. Рымкевич, А.П. Физика. 10-11 класс : задачник : пособие для общеобразоват. заведений рек. МО РФ / А.П. Рымкевич. - 16-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2019( 2012)

**Справочная литература, методические указания:**

1. Методические указания по учебной дисциплине ОДБ.09 Естествознание: наименование специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) / Минобрнауки РФ, филиал ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет" в г. Воткинске ; сост. Т.М. Смирнова, А.Г. Элбакян - Воткинск, 2015.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме проверочных работ, опросов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУД.Б.06 ФИЗИКА

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника

Дизайнер

Комплект оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного по учебной дисциплине ОУД.БВ.14 Естествознание разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) базовой подготовки.

**Организация-разработчик:** Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске

Разработчики:

Самойлова К.С., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске.

Комплект оценочных средств утвержден на заседании кафедры педагогики и социальных технологий

Протокол №8 от «14» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой

 / Окулова Л.П. /

### **Содержание КОС**

В комплект КОС для проведения текущего контроля включаются:

- а) Примерный перечень вопросов для собеседования
- б) Примерная тематика и содержание контрольных работ

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

- а) Примерный перечень вопросов к зачету
- б) Тестовые задания

В комплект КОС для проведения текущего контроля включаются:

а) Примерный перечень вопросов для собеседования

1. кинематика точки твердого тела
2. Динамика. Законы механики Ньютона
3. Законы сохранения в механике
4. Механические колебания и волны
5. Основные положения молекулярно-кинетической теории
6. Температура. Энергия теплового движения молекул
7. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
8. Первый и второй законы термодинамики. Агрегатные состояния вещества.
9. Электрический заряд
10. Электрическое поле
11. Проводники
12. Законы Ома
13. Магнитное поле
14. Сила Ампера и сила Лоренца
15. Электромагнитные колебания и волны
16. Законы отражения и преломления света
17. Строение ядра. Опыты Э. Резерфорда

б) Примерная тематика и содержание контрольных работ

### «Физика»

#### **Кинематика (физический диктант)**

##### **Вариант 1 (примерный вариант)**

1. Что такое механика?
2. Что такое путь?
3. Равномерное прямолинейное движение
4. Ускорение точки – это...
5. Некоторое тело упало на Землю с высоты 100 м. найдите время падения и скорость тела в момент удара о Землю.

#### **Динамика (физический диктант)**

##### **Вариант 1 (примерный вариант)**

1. Какие системы отчета называются инерциальными?
2. Что такое масса тела?
3. Формулировка Второго закона Ньютона
4. Закон сохранения энергии
5. Два шара массами  $m_1=0,5$  кг и  $m_2=0,2$  кг движутся по гладкой горизонтальной поверхности на встречу друг другу со скоростями  $v_1=1$  м/с и  $v_2=4$  м/с. Найдите их скорость после центрального абсолютного неупругого удара.

#### **Молекулярная физика (физический диктант)**



### Вариант 1 (примерный вариант)

1. Что такое атом?
2. Переведите  $22^{\circ}\text{C}$  в К
3. Уравнение Менделеева-Клапейрона
4. Какой процесс называется изохорным? (формула и график)
5. Где больше молекул: в комнате объемом  $50 \text{ м}^3$  при нормальном атмосферном давлении и температуре  $20^{\circ}\text{C}$  или в стакане воды объемом  $200 \text{ см}^3$ .

### Термодинамика (физический диктант)

#### Вариант 1 (примерный вариант)

1. Что такое внутренняя энергия?
2. Второй закон термодинамики
3. Точка росы
4. Атомная кристаллическая решетка
5. В цилиндре под тяжелым поршнем находится углекислый газ ( $M=0,044 \text{ кг/моль}$ ) массой  $m=0,20 \text{ кг}$ . Газ нагревается на  $T=88 \text{ К}$ . Какую работу он при этом совершает?

### Электростатика (физический диктант)

#### Вариант 1 (примерный вариант)

1. Закон Кулона
2. Закон Ома для участка цепи
3. Мощность тока
4. Сила тока – это...
5. Сила тока в цепи, содержащей реостат,  $I=3,2 \text{ А}$ . Напряжение между клеммами реостата  $U=14,4 \text{ В}$ . Каково сопротивление  $R$  той части реостата, в которой существует ток?

### Магнитное поле (физический диктант)

#### Вариант 1 (примерный вариант)

1. Магнитное поле – это...
2. Правило левой руки для определения силы Ампера
3. Правило Ленца
4. Свойства электромагнитных волн...
5. Первое правило правой руки

## Проверочная работа по естествознанию (физика)

### Вариант 1

1. В лифте установлен динамометр, на котором подвешено тело массой  $1 \text{ кг}$ . Что покажет динамометр, если: лифт поднимается вверх с ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ ;
2. Если растягивать пружину силой  $120 \text{ Н}$ , она удлиняется на  $4 \text{ см}$ . Определите жесткость пружины.

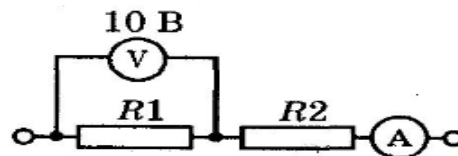


Рис. 17

3. По схеме, изображенной на рис. 17, определите показания амперметра и общее сопротивление в электрической цепи, если  $R_1 = 5 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 3 \text{ Ом}$ .

4. Тело массой  $0.05 \text{ кг}$  нагревается на  $200 \text{ }^\circ\text{C}$  при сообщении ему  $3,8 \text{ кДж}$  теплоты. Из какого вещества изготовлено тело?

5. Каково значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре  $10 \text{ К}$ ?

6. Определите сопротивление телеграфного провода между Южно-Сахалинском и томари. Если расстояние между городами  $180 \text{ км}$ , а провода сделаны из железной проволоки площадью поперечного сечения  $12 \text{ мм}^2$  (удельное сопротивление проводника  $= 0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ ).

7. Сколько молекул содержится в газе при давлении  $150 \text{ кПа}$  и температуре  $29 \text{ }^\circ\text{C}$ ? ( $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$ )

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

а) Примерный перечень вопросов к зачету

1. Законы динамики Ньютона.

2. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Невесомость.

3. Импульс. Реактивное движение.

4. Потенциальная и кинетическая энергия. Работа и мощность.

5. Атомно-молекулярное строение вещества. Тепловое движение.

Температура. Объяснение агрегатных состояний вещества

6. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.

7. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.

8. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца.

9. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике.

10. Строение атома. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.

11. Строение атомного ядра. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.

12. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов.

б) Тестовые задания

**1. III закон Ньютона формулируется так:**

А. Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано).

Б. Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения.

В. Действие равно противодействию.

Г. Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.

**2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5 кг?**

А. 5 Н.

В. 50 Н.

Б. 0,5 Н.

**3. Какую массу груза нужно поднять на высоту 2 м, чтобы он обладал энергией 62500 Дж?**

А. 3000 Дж.

В. 3125 Дж.

Б. 4125 Дж.

Г. 150 Дж.

**4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?**

**Пример: Книгу массой 400 г поднимают на высоту 1 м;**

А.  $A > 0$ .

В.  $A = 0$ .

Б.  $A < 0$ .

**5. В каких единицах в СИ измеряется коэффициент упругости тела?**

А. Н/км.

Г. Дин/см.

Б. Дин/см.

Д. Н\*м.

В. Н/м.

**6. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.**

А.  $T = t - 273$ .

В.  $T = t + 273$ .

Б.  $T = 273t$ .

Г.  $T = 273 - t$ .

**7. Явление проникновения молекул одного вещества в межмолекулярное пространство другого называется**

А. Конвекция.

В. Дифракция.

Б. Деформация.

Г. Диффузия.

**8. Укажите пару веществ, скорость диффузии которых наибольшая при прочих равных условиях:**

А. Раствор медного купороса и вода.

В. Свинцовая и медная пластины.

Г. Вода и спирт.

Б. Пары эфира и воздух.

**9. Количество теплоты, полученное телом при нагревании рассчитывается по формуле...**

А.  $Q = cm(t_2 - t_1)$ .

В.  $m = \rho \cdot V$ .

Б.  $Q = qm$ .

**10. Электрическим током называется...**

А. Тепловое движение молекул вещества.

Б. Хаотичное движение электронов.

В. Упорядоченное движение заряженных частиц.

Г. Беспорядочное движение ионов.

Д. Среди ответов нет правильного.

**11. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?**

- А.  $I=q/t$ .
- Б.  $A=IUt$ .
- В.  $P=IU$ .

- Г.  $I=U/R$ .
- Д.  $R=\rho l/S$ .

**12. Сопротивление проводника зависит от...**

- А. Силы тока в проводнике.
- Б. Напряжения на концах проводника.
- В. От материала, из которого изготовлен проводник, от его длины и площади поперечного сечения.
- Г. Только от его длины.
- Д. Только от площади поперечного сечения.

**13. Напряжение на участке можно измерить...**

- А. Вольтметром.
- Б. Амперметром.
- В. Омметром.
- Г. Ареометром.

**14. Явление вырывания электронов из вещества под действием света называют:**

- А. Фотосинтезом.
- Б. Ударной ионизацией.
- В. Фотоэффектом.
- Г. Электризацией.

**15. Какой знак имеет заряд атомного ядра?**

- А. Положительный.
- Б. Отрицательный.
- В. Заряд равен нулю.
- Г. У разных ядер различный.

### **Критерии оценки тестовой работы**

Критерии оценки	Баллы	Оценка
за правильное выполнение более 85% заданий	5	Отлично
за 70-85% правильно выполненных заданий	4	Хорошо
за 50-70% правильно выполненных заданий	3	Удовлетворительно
ниже 50%	2	Неудовлетворительно

### **Критерии оценивания устного ответа:**

Критерии оценивания устного ответа:

– оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;

– оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и четко осветить рассматриваемый материал, однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;

– оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее четко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы и совершенное неумение пользоваться ее методами.

**Для определения уровня сформированности компетенции предлагаются следующие критерии оценки ответа на зачете:**

– оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и методами и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;

– оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и четко осветить рассматриваемый материал, достаточное владение методикой и основными понятиями, однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;

– оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу, недостаточно уверенно оперирует основными понятиями и методами исторической науки;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее четко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы, незнание основных понятий и определений, и совершенное неумение пользоваться ее методами.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>• определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</li> <li>• использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> </ul>	<p>Лабораторная работа</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</li> </ul>	Лабораторная работа
<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</li> </ul>	Подготовка докладов
<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</li> </ul>	Тестовые задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</li> </ul>	Тестовые задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</li> <li>• работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> </ul>	Тестовые задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</li> <li>• оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</li> </ul>	
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p>	Тестовые задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>• наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий</li> <li>• вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные законы природы;</li> <li>• возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;</li> <li>• вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира</li> </ul>	Тестовые задания
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:</p>	
<p>- личностных:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;</li> <li>• готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> </ul>	Лабораторные работы, тестовые задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> </ul>	Лабораторные работы, проблемные вопросы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального</li> </ul>	

<p>развития.</p> <p>- метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>• использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>• умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>• использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;</li> <li>• анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>• публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</li> </ul> <p>- предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>• владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>• владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</li> <li>• умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>• сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>• сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>• сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>Подготовка докладов</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p>
--	--



