

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению практических работ  
по предмету  
УП.06 ФИЗИКА**

**специальность 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**

Ижевск 2023г

**РАССМОТРЕНЫ**  
методическим объединением  
общеобразовательного цикла

Председатель методического  
объединения общеобразовательного цикла

Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Составитель: преподаватель Петенева Л.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	Стр. 3
Правила выполнения практических работ	4
Обеспеченность занятия	6
Порядок выполнения отчета по практической работе	6

## Введение

Методические указания для студентов по выполнению практических работ по предмету «Физика» помогают студенту грамотно осуществлять системно-деятельностный подход к получению общих и профессиональных компетенций.

Методические указания для студентов по выполнению практических работ адресованы студентам очной формы обучения.

**Цель методических указаний** – оказать помощь студентам в подготовке и выполнении практических работ, а также облегчить работу преподавателя по организации и проведению практических занятий.

Систематическое и аккуратное выполнение всей совокупности практических работ позволит студенту овладеть умениями самостоятельно ставить физические опыты, фиксировать свои наблюдения и измерения, анализировать их делать выводы в целях дальнейшего использования полученных знаний и умений.

Целями выполнения практических работ является:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование ОК и ПК, применять полученные знания на практике;
- знакомство с явлениями и законами физики;

Одним из основных видов деятельности студентов на уроках физики является решение задач. В содержание курса ОД «Физика» включены различные задачи: расчётные, качественные, графические. Особое место занимают задачи, имеющие профессионально направленное содержание.

Решение задач способствует развитию у студентов внимательности, волевых качеств, аналитических способностей, памяти, умения грамотно оформлять решение, читательскую и математическую грамотность

Студенты, выполняя практические работы, приобретают навыки работы с литературой, владение вычислительными приемами, учатся выражать свою мысль четко и последовательно. Поэтому главной задачей является повысить познавательный интерес обучающихся через выбор задания и раскрытие причинно-следственной связи в физических законах и явлениях, а через практическую направленность уроков повысить свою познавательную деятельность. Каждая практическая работа представлена в виде комбинированной задачи, которую требуется разбить на множество простых одношаговых задач. В каждой работе даны иллюстрации приборов, с которых студенты учатся снимать показания и использовать их для косвенного определения требуемой величины, с дальнейшим оформлением промежуточных данных в виде таблиц или графиков и пр.

Общеобразовательная дисциплина «Физика» изучается на первом и втором курсе в объеме 226 часов.

## ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Студент должен прийти на практическое занятие подготовленным к выполнению практической работы. Для **подготовки** к практической или лабораторной работы студент должен изучить конспект по данной теме и постараться ответить на следующие вопросы:

- Связь между какими величинами (или явлениями) выражает данный закон?
- Формулировка закона.
- Математическое выражение закона.
- Опыты, подтверждающие справедливость закона.
- Учёт и использование закона на практике, в том числе - в сфере будущей профессиональной деятельности.
- Границы применения закона.

2. Студент должен иметь при себе тетрадь с конспектами, канцелярские принадлежности. Практическая работа выполняется в тетради. Каждый студент обеспечен своим рабочим местом и выполняет практическую работу как самостоятельно, так и в паре с другим студентом. При возникновении затруднений следует обратиться к преподавателю.

3. При выполнении практической работы студент должен соблюдать правила поведения в классе и требования техники безопасности.

4. Если не указано иначе, то при выполнении работы студент может использовать сеть Интернет.

5. Практические работы должны быть оформлены по установленному образцу:

1. **наименование, номер и цель работы;**
2. **перечень оборудования;**
3. **схема или зарисовка установки;**
4. **ход работы;**
5. **таблица результатов измерений и вычислений заполняется по ходу работы;**
6. **расчетная формула, обработка результатов измерений;**
7. **развернутый вывод.**

5. Оценку по практической работе студент получает, если:

- студентом работа выполнена в объеме, достаточном для её оценивания, и получено необходимое минимальное количество баллов;

- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;

### **Критерии оценки ко всем практическим работам**

#### **Оценка «5» ставится:**

- при выполнении расчетной части работы в соответствии с исходными данными и без ошибок;

- при правильном выполнении контрольных заданий;

- при наличии вывода в котором присутствует ответ на поставленную цель в данной работе и указаны полученные результаты; должны быть обозначены основные закономерности (если они исследовались); перечислены используемые формулы или правила.

**Оценка «4» ставится:** при неполном выполнении контрольных заданий или неполном, но в целом верном выводе.

#### **Оценка «3» ставится:**

- при неточных расчетах;

- при выводе формальном или без указания закономерностей, правил, полученных значений искомой величины;

- при отсутствии контрольных заданий, при полностью отвечающей требованиям работе;

- при отсутствии вывода.

**Оценка «2» ставится:**

**При невыполнении нескольких пунктов указанных выше.**

Если в процессе подготовки к практическим работам возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний. Если работа выполнена на неудовлетворительную оценку, следует подойти для консультирования в дни проведения дополнительных занятий.

### **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЗАНЯТИЯ**

Занятия проходят в классе и дистанционно. Все практические работы выложены в курсе Физика на сайте ДО.

### **Основные печатные издания**

1. Дидактические материалы М.А. Ушаков.М. Просвещение.

### **Электронные издания**

1. Решу-ЕГЭ Физика.
2. Система дистанционного обучения

### **ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по практической работе
2. Выполнить предложенные задания. При выполнении задания (если не написано иначе) можно использовать сеть Интернет.
3. Оформить отчет по практической работе и сдать для проверки преподавателем.