Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ФИЗИКА»**

для специальности

22.02.06 Сварочное производство

Челябинск, 2020

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Комплект контрольно-оценочных средств составлен в соответствии с программой учебной дисциплины «Физика» для специальности 22.02.06 Сварочное производство | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией ЕМД  протокол №  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.И. Макаренко | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**Автор: Мазурина И.А.,** преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа

**АКТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**на комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «Физика» для специальности 22.02.06 Сварочное производство, составленный преподавателем ЮУрГТК Мазуриной И.А.**

Контрольно-оценочные средства разработаны на основе программы учебной дисциплины «Физика», предназначены для студентов второго курса специальности 22.02.06 «Сварочное производство» с учетом требований работодателей к будущему специалисту.

Целью создания комплекта контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «Физика» является установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям программы.

Автором разработаны задания, позволяющие проконтролировать результаты освоения дисциплины. Теоретическая часть контролируется тестами и контрольными вопросами. Сформированность умений контролируется при помощи практических работ и заданий различного уровня, которые студенты выполняют вне аудитории.

Оценка требований к освоению дисциплины осуществляется в виде текущего контроля и промежуточной аттестации.

Представленный комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины «Физика» соответствует установленным требованиям и может быть рекомендован для использования в учебном процессе при подготовке специалистов среднего звена.

Технический директор Р.Г. Девальд

ЗАО ВММ-2

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств | Стр. 5 |
| 1.1 | Область применения комплекта контрольно-оценочных средств | Стр. 5 |
| 1.2 | Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины | Стр. 6 |
| 1.2.1 | Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине | Стр. 7 |
| 1.2.2 | Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины | Стр. 7 |
| 2. | Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины | Стр. 8 |
| 2.1 | Задания для текущего контроля | Стр. 8 |
| 2.2 | Задания для итоговой аттестации | Стр. 22 |
| 3. | Рекомендуемая литература и иные источники | Стр. 25 |

1. **Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**
   1. **Область применения комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (далее УД) программы (далее ОП) подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) для всех специальностей технического профиля среднего профессионального образования.

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

1. Формирование элементов следующих общих компетенций (ОК):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общие компетенции | Показатели оценки результата | Средства  проверки  (№№ заданий) |
| 1 | 2 | 3 |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * Проявление интереса к специальности в процессе учебной деятельности через участие в мероприятиях, проводимых в рамках специальности. | ПР № 1-6  СР № 1-4 |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | * Объективность оценки ситуаций в соответствии с поставленной задачей. * Самостоятельность в принятии оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях. * Способность осуществлять своевременный контроль и корректировку деятельности. | ПР № 1-6  СР № 1-5 |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * Демонстрация способности осуществлять отбор профессионально-значимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач. * Демонстрация способности получать дополнительную информацию для расширения кругозора в профессиональной деятельности и личностного развития. | ТЗ № 1-3  ПР № 1-6  СР № 4-8 |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * Применение ПК для решения задач; | ТЗ № 1-3  ПР № 1-6  СР № 1-9 |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | * Проявление стремления к самосовершенствованию, самореализации, приобретению новых знаний, к постоянному профессиональному росту через организацию собственной деятельности. | СР № 5,6 |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * Отслеживание и анализ инноваций в процессе профессиональной деятельности по реализации методов и технологий защиты информации. | ТЗ № 1-3  ПР № 1-6  СР № 8-11 |

ПК – профессиональные компетенции;

ОК – общие компетенции;

СР – самостоятельная работа;

ТЗ – тестовое задание;

ПР – практическая работа;

1. Освоение умений и усвоение знаний:

|  |  |
| --- | --- |
| Освоенные умения, усвоенные знания | №№ заданий  для проверки |
| – рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей | ПР № 4-6;  ТЗ № 1-3 |
| − знание законов равновесия и перемещения тел. | ТЗ № 1-3  CP № 1-4 |

*Условные сокращения:*

ПК - профессиональные компетенции;

СР – самостоятельная работа;

ТЗ-тестовое задание;

ПР- практическая работа;

**1.2 Система контроля и оценки освоения программы**

**учебной дисциплины**

**1.2.1. Формы промежуточной аттестации по УД**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебная дисциплина** | **Формы промежуточной аттестации** |
| 1 | 2 |
| Физика | Зачет |

**1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины**

Оценка уровня освоения умений и усвоения знаний по учебной дисциплине производится на основании выполнения тестовых заданий, практических и внеаудиторных самостоятельных работ.

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

Критерии оценивания:

Предлагаемые критерии носят рекомендательный характер:

* оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
* оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
* оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

1. **Задания для контроля и оценки освоения программы**

**учебной дисциплины**

**2.1 Задания для текущего контроля**

**2.1.1. Тестовые задания для оценки усвоения знаний**

1. *Тестовые задания по теме «Механика».*

1. Искусственный спутник обращается вокруг Земли по круговой орбите радиусом R с периодом обращения 1 сут. Каковы путь и перемещение спутника за 1 сут?

А. Путь и перемещение одинаковы и равны нулю.

Б. Путь и перемещение одинаковы и равны 2πR.

В. Путь и перемещение одинаковы и равны 2R.

Г. Путь 2πR, перемещение 0.

Д. Путь πR, перемещение 0.

Е. Путь πR, перемещение 2R.

1. С каким ускорением движется брусок массой 10кг под действием силы 5Н?

А.  50 м/с2

Б.  25 м/с2

В.  2 м/с2

Г.  0,5 м/с2

1. Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5м/с, а в стоячей воде со скоростью 3м/с. Чему равна скорость течение реки?

А. 1 м/с

Б.1,5 м/с

В. 2 м/с

Г.3,5 м/с

1. Если многократно сжимать пружину, то она нагревается, так как:

А.  потенциальная энергия пружины переходит в кинетическую

Б. кинетическая энергия пружины переходит в потенциальную

В. часть энергии пружины переходит во внутреннюю ее энергию

Г. пружина нагревается при трении о воздух

1. Пассажир лифта находится в покое относительно земли если:

А. лифт падает

Б.  лифт движется равномерно

В. лифт движется вверх с ускорением 9,8 м/с2

Г. ни при каком из вышеперечисленных условий

1. Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 1 мин при движении с ускорением 2 м/с2?

А. 1 м

Б. 2 м

В. 120 м

Г. 1800 м

Д. 3600 м

Е. 7200 м

1. Какой путь пройден самолетом до остановки, если его ускорение в процессе торможения было равно 6 м/с2, а скорость в момент начала торможения 60 м/с?

А. 600 м

Б. 300 м

В.360 м

Г.180 м

1. Искусственный спутник обращается вокруг Земли по круговой орбите радиусом R с периодом обращения 1 сут. Каковы путь и перемещение спутника за 12 ч?

А. Путь и перемещение одинаковы и равны нулю.

Б. Путь и перемещение одинаковы и равны 2πR.

В. Путь и перемещение одинаковы и равны 2R.

Г. Путь 2πR, перемещение 0.

Д. Путь πR, перемещение 0.

Е. Путь πR, перемещение 2R.

1. Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 0,5 мин при движении с ускорением 0,4м / с2?

А. 0,05 м

Б. 0,1 м

В. 12 м

Г. 180 м

Д. 360 м

1. Какой путь пройден самолетом до остановки, если его ускорение в процессе торможения было равно 4 м/с2, а скорость в момент начала торможения 40 м/с?

А. 400 м

Б. 200 м

В.160 м

Г.80 м

1. Человек идет со скоростью 5 км/ч относительно вагона поезда по направлению его движения, поезд движется со скоростью 20 км/ч относительно Земли. С какой скоростью человек движется относительно Земли?

А. 5 км/ч

Б. 20 км/ч

В.25 км/ч

Г.15 км/ ч

1. Каково направление вектора ускорения при равномерном движении тела по окружности?

А. По направлению вектора скорости

Б. Против направления вектора скорости

В. К центру окружности

Г. От центра окружности.

Д. Ускорение равно нулю.

13. Автомобиль на повороте движется по окружности радиуса 10 м с постоянной по модулю   скоростью 5 м/с. Каково центростремительное ускорение?

А. 0 м/с2

Б. 2,5 м/с2

В.50 м/с2

Г.250 м/с2

Д. 2 м/с2

14. С каким периодом должна вращаться карусель радиусом 6,4 м для того, что бы центростремительное ускорение человека на карусели было равно 10 м/с2?

А. 5 с

Б. 0,6 с

В.16 с

Г. 4 с

Д. 2,5 с

15. Максимальное ускорение, с каким может двигаться автомобиль на повороте, равно 4м/с2. Каков минимальный радиус окружности, по которой может двигаться автомобиль на горизонтальном участке пути со скоростью 72 км/ч?

А. 18 м

Б. 1300 м

В. 5 м

Г.  100 м

16. Человек идет со скоростью 5 км/ч относительно вагона поезда против направления его движения, поезд движется со скоростью 20 км/ч относительно Земли. С какой скоростью человек движется относительно Земли?

А. 5 км/ч

Б. 20 км/ч

В.25 км/ч

Г.15 км/ ч

17. На тело со стороны Земли действует сила притяжения. Какое из приведенных ниже утверждений справедливо для силы, действующей со стороны этого тела на Землю?

А. F2 =F1

Б.    F2 <<F1

В. F2 = 0

Г. F2>>F1

Д.   F2 = - F1

18. В каких системах отсчета выполняются все 3 закона механики Ньютона?

А.  Только в инерциальных системах

Б.  Только в неинерциальных системах

В. В инерциальных и неинерциальных системах

Г. В любых системах отсчета

19. Какая из перечисленных единиц является единицей измерения работы?

А. Джоуль

Б. Ватт

В. Ньютон

Г.  Паскаль

Д. Килограмм

20. Какая физическая величина в Международной системе (СИ) измеряется в ваттах?

А. сила

Б. Вес

В. Работа

Г.  Мощность

Д. Давление

21. Наклонная плоскость дает выигрыш в силе в 5 раз. Каков при этом выигрыш или проигрыш в расстоянии?

А. Проигрыш в 5 раз

Б. Выигрыш в 5 раз

В. Не дает не выигрыша ни проигрыша

Г.  Выигрыш или проигрыш в зависимости от скорости движения

22. Конькобежец массой 70 кг скользит по льду. Какова сила трения действующая на конькобежца, если коэффициент трения скольжения коньков по льду равен 0,02?

А. 0,35 Н

Б. 1,4 Н

В. 3,5 Н

Г. 14 Н

23. Спортсмен стреляет из лука по мишени: Сила тяжести действует на стрелу:

А.  когда спортсмен натягивает тетиву лука

Б. когда стрела находится в полете

В. когда стрела попадает в мишень

Г. во всех этих положениях

24. Плот равномерно плывет по реке со скоростью 1,6 м/с. Человек идет по плоту в противоположную сторону со скоростью 1,2 м/с. Какова скорость человека в системе отчета, связанной берегом?

А. 2,8 м/с

Б.  1,2 м/с

В. 1,6 м/с

Г. 0,4 м/с

25. Назовите единицу измерения силы?

А. Джоуль

Б. Кулон

В. Ньютон

Г. Кельвин

26. Какая физическая величина является векторной?

А. Масса

Б. Путь

В. Время

Г. Сила

27. Назовите единицу измерения мощности?

А. Герц

Б. Ватт

В. Генри

Г. Фарад

1. *Тестовые задания по разделу «Электродинамика»*
2. Сила действующая на заряд 0,00002Кл в электрическом поле, равна 4Н. Напряженность поле в этой точке равна:

А.  200000Н/Кл

Б.  0,00008Н/Кл

В.  0,00008Кл/Н

Г.  5 · 10-6Кл/Н

1. Источник тока с ЭДС 18 В имеет внутреннее сопротивление 30 Ом. Какое значение будет иметь сила тока при подключении к этому источнику резистора сопротивлением 60 Ом:

А.  0,9 А

Б.  0,6 А

В.  0,4 А

Г.  0,2 А

1. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов если расстояние между ними увеличить в 3 раза?

А.  увеличится в 3 раза

Б.  уменьшится в 3 раза

В.  увеличится в 9 раз

Г.  уменьшится в 9 раз

1. Единицей измерения электрического заряда в системе является:

А.  кулон

Б.  браслет

В.  колье

Г.  амулет

1. Чему равна сила тока в резисторе сопротивлением 2 Ом, если напряжение на его концах 2 В:

А.  2 А

Б.  1 А

В.   4 А

Г. 1,5 А

1. Какими носителями электрического заряда создается ток в жидкостях:

А.  электронами

Б.  ионами

В. дырками

Г.  любыми заряженными частицами

1. При напряжении 20 В через нить электрической лампы течет ток 5 А. Сколько тепла выделит нить лампы за 2 мин.

А.  2400 Дж

Б.  12000 Дж

В.  200 Дж

Г.  40 Дж

1. Как узнать, что в данной точке пространства существует электрическое поле?

А.  поместить в эту точку магнитную стрелку и посмотреть, ориентируется ли она

Б.  поместить в эту точку заряд и посмотреть действует ли на него сила электрического поля.

В.  поместить в эту точку лампу накаливания и посмотреть, загорится ли она

Г. это нельзя определить экспериментально, т.к. поле не действует на наши органы чувств

1. Назовите единицу измерения электроемкости:

А.  литр

Б.  м3

В. Фарад

Г. килограмм

1. В спирали электрической плитки течет ток силой 3А при напряжении 300В. Сколько энергии потребляет плитка за 15с?

А. 450Дж

Б. 2000Дж

В.  13500Дж

Г.  9000Дж

1. В электрическом чайнике при нагревании воды происходит преобразование:

А.  электрической энергии в кинетическую энергию

Б.  внутренней энергии в электрическую энергию

В.  электрической энергии во внутреннюю энергию

Г.  внутренней энергии в кинетическую энергию

1. Сопротивление резистора увеличили в 2 раза. Как при этом изменилась сила тока, протекающая через этот резистор?

А.  уменьшилась в 2 раза

Б.  увеличилась в 2 раза

В.  не изменилась

Г.  увеличилась в 4 раза

1. Носителями тока в металлах являются:

А.  ионы

Б.  электроны

В.  дырки

Г. любые заряженные частицы

1. Назовите единицу измерения силы тока:

А.  ньютоны

Б.  ампер

В.  вольт

Г. ом

1. Газовый разряд это:

А.  процесс протекания тока в жидкостях

Б.  процесс протекания тока в газах

В.  процесс протекания тока в вакууме

Г.  удар молнии

1. Какие заряженные частицы переносят электрический ток в полупроводниках?

А. электроны и ионы

Б. электроны и дырки

В. нейтроны

Г. только ионы

1. От чего не зависит сопротивление проводника?

А. температуры

Б. размеры

В. материала

Г. Напряжения

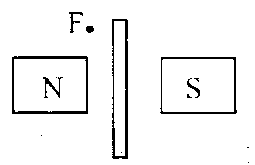
1. Какой прибор служит для измерения сопротивления?

А. омметр

Б. ваттметр

В. амперметр

Г. Динамометр

19. Выражение для определения закона Ома для участка цепи ...  
а) R=U/I  
б) R=UI  
в) I= U/R  
г) I=UR  
20.Формула определения силы Ампера ...  
а) F=B·I·l·sinɑ  
б) F=B·I·l  
в) F=B·v·q·sinɑ  
21. Направление тока в проводнике ...   
******а) вниз;  
б) вверх;  
в) к нам;  
г) от нас.

1. Постоянный ток — это ток, который ...  
   а) течет всегда в одну сторону;  
   б) с течением времени остается постоянным по величине и по направлению;  
   в) с течением времени не изменяется по направлению.
2. Название полупроводников с дырочной проводимостью ...  
   а) полупроводники n-типа;  
   б) полупроводники p-типа;  
   в) полупроводники n-p-типа.

*3. Тестовые задания по разделу «Электромагнетизм».*

1. Явление получения электрического тока с помощью магнитного поля называется

А.  магнитной индукции

Б.  электрической индукции

В.  электромагнитной индукции

Г.  индукцией

2. Какая сила действует на заряженную частицу, движущуюся в магнитном поле:

А.  сила Ампера

Б.  сила Архимеда

В.  сила Кулона

Г.  сила Лоренца

3. Какая физическая величина имеет единицу 1 вебер?

А.  магнитная индукция

Б.  магнитный поток

В.  индуктивность

Г.  ЭДС индукций

4. При вдвигании в катушку постоянного магнита в ней возникает электрический ток. Как называется это явление?

А.  электрическая индукция

Б.  магнитная индукция

В.  самоиндукция

Г.  электромагнитная индукция

5. Какова энергия магнитного поля катушки индуктивностью 2 Гн, при силе тока в ней 200 мА?

А.  400 Дж

Б.  0,04 Дж

В.  40 Дж

Г.  100 Дж

6. Какая физическая величина имеет единицу 1 тесла?

А.  магнитная индукция

Б.  магнитный поток

В.  индуктивность

Г.  ЭДС индукции

7. На проводник с током в магнитном поле действует:

А.  сила Лоренца

Б.  сила Ампера

В.  сила Кулона

Г. сила Архимеда

        8. На каком явлении основана работа трансформатора?

А. электромагнитной индукции

Б. самоиндукции

В. индуктивности

Г. инерции

     9. С помощью какого правила можно определить направление линии магнитной индукции вокруг проводника с током?

А. правило левой руки

Б. правило правой руки

В. правило Ленца

Г. правило смещения

         10. Каких колебаний не существует?

А. автоколебаний

Б. вынужденных колебаний

В. гармонических колебаний

Г. самоколебаний

       11. От чего зависит скорость распространения волны?

А. от её длины

Б. от её частоты

В. от её амплитуды

Г. от плотности среды

        12.  Что такое длина волны?

А. это расстояние от начала до конца волны

Б. это расстояние между двумя соседними горбами

В. это расстояние от верхней точки колебания до нижней

Г. это расстояние между точками, фазы которых отличаются на π/2

13. С какой скоростью распространяются электромагнитные волны?

А.  300000м/с

Б.  300000км/с

В.  314м/с

Г.  3,14км/ч

1. Изменения электрического заряда конденсатора в колебательном контуре  
   происходят по закону q=10-2 cos 20t. Циклическая частота колебаний заряда равна:  
    а) 10-2 с-1

б) cos 20t с-1  
 в) 20t с-1   
 г) 20 с-1

15. Сила тока в цепи изменяется со временем по закону I = 3 sin 20t. Частота электрических колебаний равна:  
а) 3Гц

б) 20Гц

в) 10/π Гц

г) π/10 Гц

16. Если емкость конденсатора увеличить в 4 раза, то период свободных электрических колебаний в колебательном контуре:  
 а) уменьшится в 4 раза  
 б) уменьшится в 2 раза   
в) увеличится в 4 раза  
 г) увеличится в 2 раза

17. Амплитуда колебаний ЭДС индукции в проволочной рамке, вращающейся в однородном магнитном поле, при увеличении индукции магнитного поля в 2 раза и увеличении частоты вращения в 2 раза:  
 а) уменьшится в 4 раза  
 б) уменьшится в 2 раза   
 в) увеличится в 2 раза  
 г) увеличится в 4 раза

18. Контур радиоприемника настроен на длину волны 50 м. Как нужно изменить индуктивность катушки колебательного контура приемника, чтобы он был  
настроен на волну длиной 25 м?

а) уменьшить в 4 раза  
б) уменьшить в 2 раза   
в) увеличить в 2 раза  
г) увеличить в 4 раза   
 19. Если индуктивность катушки увеличить в 4 раза, то период свободных электрических колебаний в колебательном контуре:

а) уменьшится в 4 раза

б) уменьшится в 2 раза

в) увеличится в 4 раза

г) увеличится в 2 раза

20. Амплитуда колебаний ЭДС индукции в проволочной рамке, вращающейся в однородном магнитном поле, при уменьшении индукции магнитного поля в 2 раза и увеличении частоты вращения в 2 раза:

а) уменьшится в 4 раза

б) уменьшится в 2 раза

в) увеличится в 2 раза

г) увеличится в 4 раза

д) останется неизменной

21. Контур радиоприемника настроен на длину волны 200 м. Как нужно изменить емкость конденсатора колебательного контура приемника, чтобы он был настроен на волну длиной 400 м?

а) уменьшить в 4 раза  
 б) уменьшить в 2 раза   
 в) увеличить в 2 раза  
 г) увеличить в 4 раза

* + 1. **Задания для оценки усвоения умений**

**Перечень практических работ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ работы** | **Наименование лабораторных работ** | **Кол-во часов** |
| 1 | Решение задач по теме «Механика». | 2 |
| 2 | Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | 2 |
| 3 | Решение задач по теме «Электростатика». | 2 |
| 4 | Решение задач по теме «Постоянный электрический ток». | 2 |
| 5 | Решение задач по теме «Магнитное поле». | 2 |
| 6 | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». | 2 |
| Всего | | 12 |

Содержание заданий практических работ изложено в методических рекомендациях по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Физика».

**2.1.3 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Название темы** | **Содержание внеаудиторной самостоятельной работы** | **Кол-во часов** |
| Тема 1.1 | Кинематика. | Выполнение расчетной работы по теме: «Кинематика», аналитическая таблица. | 2 |
| Тема 1.2 | Динамика материальной точки. | Выполнение расчетной работы по теме: «Динамика». | 3 |
| Тема 1.3 | Законы сохранения в механике. | Выполнение расчетной работы по теме: «Законы сохранения в механике» | 3 |
| Тема 2.1 | Механические колебания и волны | Составление таблицы «Классификация колебаний», решение задач. | 1 |
| Тема 2.2 | Электростатика. | Составление таблицы сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей, решение задач. | 3 |
| Тема 2.3 | Постоянный электрический ток | Подготовка доклада «Законы Кирхгофа для электрической цепи», решение задач. | 3 |
| Тема 2.4 | Электрический ток в различных средах | Изучение Интернет-ресурсов для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники | 2 |
| Тема 2.5 | Магнитное поле | Подготовка доклада «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)», решение задач. | 3 |
| Тема 3.1 | Электромагнитная индукция | Подготовка доклада «Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитном поле». | 2 |
| Тема 3.2 | Электромагнитные колебания | Подготовка доклада «Законы Кирхгофа для электрической цепи». Решение задач. | 4 |
| Тема 3.3 | Производство и передача электроэнергии | Составление таблицы сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Изучение Интернет-ресурсов для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. | 1 |
| **Всего** | | | **27** |

Содержание заданий внеаудиторных самостоятельных работ изложено в методических рекомендациях по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Физика».

* 1. **Задания для промежуточной аттестации**
     1. Два проводника при параллельном соединении имеют сопротивление 6 Ом, а при последовательном соединении – 27 Ом. Найти произведение сопротивлений этих проводников.
     2. Два одинаковых металлических шарика с зарядами 120 мкКл и 40 мкКл привели в соприкосновение и развели на расстояние 10 см. Определить силу взаимодействия шариков.
     3. Если расстояние между двумя точечными зарядами уменьшить на 50 см, то сила взаимодействия увеличится в 2 раза. Определить на каком расстоянии находятся заряды.
     4. Определить ЭДС источника тока и его внутреннее сопротивление, если при подключении его к сопротивлению 5 Ом сила тока была 1 А, а при сопротивлении 15 Ом сила тока – 0,5 А.
     5. Трансформатор с коэффициентом трансформации 8 включен в сеть с напряжением 160 В. Определить напряжение на выходе вторичной обмотки, если её сопротивление 5 Ом, сила тока во вторичной цепи – 2А. Потерями энергии пренебречь.
     6. Лампа мощностью 100 Вт подключена к источнику тока с ЭДС равной 220 В и внутренним сопротивлением 2 Ом. Определить силу тока в цепи и сопротивление лампы.
     7. Прямолинейный проводник с активной длиной 0,7 м пересекает однородное магнитное поле под углом 30 0  со скоростью 10 м/с. Определить индукцию магнитного поля, если ЭДС, индуцируемая в проводнике, равна 4,9 В.
     8. Значение силы тока, измеренное в амперах, задано уравнением i=0,28 sin(50πt), где t – выражено в секундах. Определите амплитуду силы тока, частоту и период.
     9. Ток в колебательном контуре изменяется со временем по закону i=0,01 cos(1000t). Найти индуктивность контура, если емкость его конденсатора 2×10-5 Ф.
     10. Индуктивность контура 0,05 Гн. Чему равен магнитный поток, пронизывающий контур, если сила тока в нем 8 А?
     11. Тело, двигаясь со скоростью 4 м/с, останавливается в течении 15 с. Определить путь, пройденный телом.
     12. Определите скорость движения тела массой 3 кг, если его импульс равен 12 (кг м)/с.
     13. Два вагона массами 20Т и 30Т двигались со скоростями 0,3 м/с и 0,2 м/с. Определить скорость движения вагонов после их сцепления.
     14. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,8 м/с2 . Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с2 ?

**Критерии оценки**

Оценка «отлично» ставится при полном ответе на вариант. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по за­мечанию преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ удовлетворяет в основ­ном требованиям на оценку «5», но при этом допущены ошибка или более двух недочетов при освещении вто­ростепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материа­ла, но показано общее понимание вопроса, допущены ошибки в определении поня­тий; студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания.

Оценка «не удовлетворительно» ставится, если не раскрыто основное содержание учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании физической терминологии, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися определений, формул физических законов и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

К негрубым ошибкам относятся: округление полученного значения физической величины до 0,01, недостаточность или отсутствие пояснений при выводе расчетной формулы в решениях задач.

К недочетам относятся: нерациональное решение задачи, описки, отсутствие обоснований в решениях.

1. **Перечень рекомендуемых учебных изданий,**

**дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Учебник для образовательных учреждений сред.проф.образования. / В.Ф. Дмитриева. М.: Академия, 2017. - 448 с.

Дополнительная литература:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: Учебное пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования. / В.Ф. Дмитриева. М.: Академия, 2017. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> [(Образовательные ресурсы Интернета - Физика)](http://www.physics.ru/)
2. [http://wwww.dic.academic.ru](http://wwww.dic.academic.ru/) [(Академик. Словари и энциклопедия)](http://window.edu.ru/)
3. [http://www.window.edu.ru](http://www.uchportal.ru/) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)