

Компонент ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль «Технологии обработки водных биологических ресурсов на судах и береговых предприятиях»)  
наименование ОПОП

ФТД.02  
шифр дисциплины

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины**  
**(модуля)**

Основы электротехники

---

Разработчик:

Капустин А.Н.

ФИО

доцент

должность

канд. техн. наук.

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры  
Электрооборудования судов  
протокол № 10/22 от 21.06.2022 г.

Заведующий кафедрой ЭОС

  
подпись

Власова А.Б.  
ФИО

# 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 <sub>УК2</sub> Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения; ИД2 <sub>УК2</sub> Выбирает оптимальный способ решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений ИД3 <sub>УК2</sub> Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения, топологические параметры и законы, характеризующие электрические и магнитные цепи;</li> <li>– основные группы технологического оборудования, их принципы работы, области применения;</li> <li>– требования техники безопасности разных классов предприятий питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять экспериментальные исследования электротехнических устройств и определять их параметры;</li> <li>– подбирать технологическое оборудование в зависимости от его назначения и производительности к определенным технологическим процессам и операциям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока и магнитных цепей</li> <li>– навыками компоновки технологического оборудования в рамках единой технологической цепи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– комплект заданий для выполнения практических работ;</li> <li>– тестовые задания;</li> <li>– типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы</li> </ul>	Результаты текущего контроля
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	ИД2 <sub>УК8</sub> Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества ИД4 <sub>УК8</sub> Владеет навыками эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями безопасности на предприятиях общественного питания					

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные навыки. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

#### 3.2 Формы текущего контроля успеваемости

##### Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Задача 1.1.

Какова сила постоянного тока, если за один час при постоянном токе через поперечное сечение провода был перенесен заряд 180 Кл?

А: 180 А; Б: 0,05 А; В: 3 А; Г: 20 А.

Ответ: Б.

Задача 1.2

Как изменится сопротивление полупроводника в форме параллелепипеда, если его длину и ширину увеличить в два раза?

А: не изменится; Б: возрастает в 2 раза;

В: уменьшится в 2 раза; Г: зависит от типа полупроводника

Ответ: А

Задача 1.3

Энергия  $W$ , запасаемая в конденсаторе, емкостью  $C$  при напряжении  $U$ , равна

А:  $W = U/C$ ; Б:  $W = CU^2/2$ ; В:  $W = C^2U/2$ ; Г:  $UC$ .

Ответ: Б

Задача 1.4

Энергия  $W$ , запасаемая в катушке индуктивности  $L$  при токе  $I$ , равна

А:  $W = I/L$ ; Б:  $W = LI^2/2$ ; В:  $W = L^2I/2$ ; Г:  $LI$ .

Ответ: Б

Задача 1.5

К проволочному проводнику сопротивлением  $R$  длиной  $l$  приложено напряжение  $U$ , так что "+" источника находится слева. Возникает напряженность электрического поля  $E$  и ток  $I$ . Следовательно...

А: вектор  $E = Ul$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен влево;

Б: вектор  $E = U/l$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен вправо;

В: вектор  $E = U/l$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен влево;

Г: вектор  $E = U/l$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен вправо.

Ответ: Б

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

#### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

##### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Уровень сформированности компетенций	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Зачтено</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Зачет сдан
<i>Продвинутый</i>		81- 90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Зачет сдан
<i>Пороговый</i>		60 - 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Зачет сдан
<i>Ниже порогового</i>	<i>Не зачтено</i>	59 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан зачет

#### 5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки компетенции, формируемой дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

##### **Комплект заданий диагностической работы**

Ниже приводятся примерные задачи для проверки уровня сформированности компетенции из учебного пособия Задачи для проверки остаточных знаний по дисциплинам "Электротехника и электроника", "Теоретические основы электротехники", разработанного профессором А.Б. Власовым.

Задача 1.1.

Какова сила постоянного тока, если за один час при постоянном токе через поперечное сечение провода был перенесен заряд 180 Кл?

А: 180 А; Б: 0,05 А; В: 3 А; Г: 20 А.

Ответ: Б.

Задача 1.2

Как изменится сопротивление полупроводника в форме параллелепипеда, если его длину и ширину увеличить в два раза?

А: не изменится; Б: возрастает в 2 раза;

В: уменьшится в 2 раза; Г: зависит от типа полупроводника

Ответ: А

Задача 1.3

Энергия  $W$ , запасаемая в конденсаторе, емкостью  $C$  при напряжении  $U$ , равна  
А:  $W = UC$  ; Б:  $W = CU^2/2$ ; В:  $W = C^2U/2$  ; Г:  $UC$  .

Ответ: Б

Задача 1.4

Энергия  $W$ , запасаемая в катушке индуктивности  $L$  при токе  $I$ , равна

А:  $W = I/L$  ; Б:  $W = LI^2/2$ ; В:  $W = L^2I/2$ ; Г:  $LI$  .

Ответ: Б

Задача 1.5

К проволочному проводнику сопротивлением  $R$  длиной  $l$  приложено напряжение  $U$ , так что "+" источника находится слева. Возникает напряженность электрического поля  $E$  и ток  $I$ . Следовательно...

А: вектор  $E = Ul$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен влево;

Б: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен вправо;

В: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен влево;

Г: вектор  $E = Ul$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен вправо.

Ответ: Б

Задача 1.6

К полупроводнику  $p$ -типа сопротивлением  $R$  длиной  $l$  приложено напряжение  $U$ , так что "+" источника находится слева. Возникает напряженность электрического поля  $E$  и ток  $I$ . Следовательно...

А: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен влево;

Б: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен вправо;

В: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен влево;

Г: вектор  $E = Ul$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен вправо.

Ответ: Б

Задача 1.7

К полупроводнику  $p$ -типа сопротивлением  $R$  длиной  $l$  приложено напряжение  $U$ , так что "+" источника находится справа. Возникает напряженность электрического поля  $E$  и ток  $I$ . Следовательно...

А: вектор  $E = Ul$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен влево;

Б: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = U/R$  и направлен вправо;

В: вектор  $E = Ul$  и направлен влево;  $I = U/R$  и направлен влево;

Г: вектор  $E = Ul$  и направлен вправо;  $I = R/U$  и направлен влево.

Ответ: В

Задача 1.8

При увеличении температуры проводимость металлического проводника...

А: растет; Б: падает; В: не изменяется; Г: зависит от типа металла.

Ответ: Б

Задача 1.9

На рисунке показана зависимость силы тока в электрической цепи от времени.



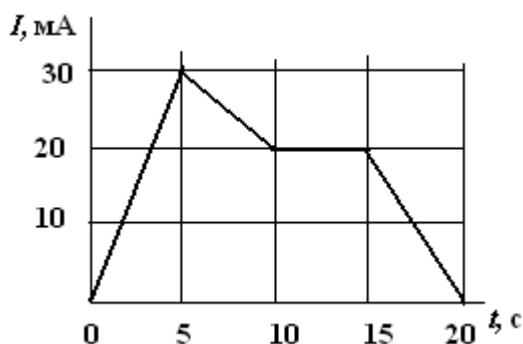
Заряд, прошедший по проводнику в интервале времени от 5 до 15 с равен...

А: 450 мКл ; Б: 250 мКл ; В: 200 мКл ; Г: 225 мКл

Ответ: Г

Задача 1.10

На рисунке показана зависимость силы тока в электрической цепи от времени.



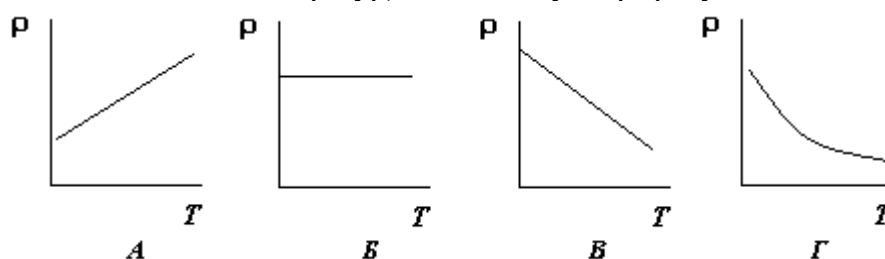
Заряд, прошедший по проводнику в интервале времени от 5 до 20 с равен...

А: 450 мКл ; Б: 275 мКл ; В: 200 мКл ; Г: 225 мКл

Ответ: Б

Задача 1.11

Зависимость удельного сопротивления металлического проводника от температуры (в области естественных температур) соответствует графику



Ответ: А

Задача 1.12

Как изменятся емкость  $C$  и заряд  $Q$  на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах увеличится?

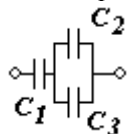
А:  $C$  и  $Q$  – возрастут; Б:  $C$  и  $Q$  – уменьшатся; В:  $C$  – возрастет,  $Q$  – не изменится;

Г:  $C$  – не изменится,  $Q$  – возрастет.

Ответ: Г

Задача 1.13

Чему равна эквивалентная емкость батареи конденсаторов, представленная на рисунке, если  $C_1 = 40$  мкФ;  $C_2 = 20$  мкФ;  $C_3 = 20$  мкФ?

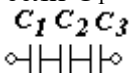


А: 40 мкФ; Б: 50 мкФ; В: 20 мкФ; Г: 80 мкФ

Ответ: В

Задача 1.14

Чему равна эквивалентная емкость батареи конденсаторов, представленная на рисунке, если  $C_1 = 40$  мкФ;  $C_2 = 40$  мкФ;  $C_3 = 20$  мкФ?



А: 10 мкФ; Б: 20 мкФ; В: 40 мкФ; Г: 100 мкФ

Ответ: А