

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОФСОЮЗОВ»**

Кафедра звукорежиссуры

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОСНОВЫ ФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ**

**51.05.01 «Звукорежиссура культурно-массовых представлений и  
концертных программ»**

Квалификация:  
**Звукорежиссер**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы дисциплины. Предметом оценивания являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся. Процедуры оценивания применяются в процессе обучения на каждом этапе формирования компетенций посредством определения для отдельных составных частей дисциплины методов контроля – оценочных средств. Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

### 1.1. Цель и задачи текущего контроля студентов по дисциплине

Цель текущего контроля – систематическая проверка степени освоения программы дисциплины «Основы физики и электроники», уровня достижения планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, в ходе ее изучения при проведении занятий, предусмотренных учебным планом. Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в освоении учебной дисциплины;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
4. подготовка к промежуточной аттестации.

В течение семестра при изучении дисциплины реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый вид учебных действий студенты получают оценку.

### 1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по дисциплине.

Цель промежуточной аттестации – проверка степени усвоения студентами учебного материала, уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций на момент завершения изучения дисциплины. Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня освоения учебной дисциплины;
2. определение уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций;
3. соотнесение планируемых результатов обучения с планируемыми результатами освоения образовательной программы в рамках изученной дисциплины.

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Наименование оценочного средства
1.	<b>Тема 1.</b> Основные понятия и определения электрического тока. Топологические параметры цепи. Электрические цепи постоянного тока. Законы	ПК-2	<b>ПК-2.1.</b> Знать основные физические законы в области электричества и магнетизма	Устный опрос

	Кирхгофа.		(электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	
2.	<b>Тема 2.</b> Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений и емкостей.	ПК-2	<b>ПК-2.2. Уметь</b> производить расчет электрических и магнитных цепей, применять полученные знания при работе со звукотехническим оборудованием;	Устный опрос
3.	<b>Тема 3.</b> Источники электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Эквивалентные преобразования электрических цепей.	ПК-2.	<b>ПК-2.3. Владеть</b> основными практическими навыками по созданию сложных соединений отдельных устройств и блоков в процессе монтажа и эксплуатации оборудования студий звукозаписи.	Устный опрос
4.	<b>Тема 4.</b> Электрические цепи переменного тока. Основные понятия. Представление синусоидальных функций векторами. Пассивные и реактивные элементы электрической цепи. Сдвиг фаз между током и напряжением. Мощность цепи переменного тока. Источники переменного тока.	ПК-2	<b>ПК-2.1. Знать</b> основные физические законы в области электричества и магнетизма (электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	Устный опрос
5.	<b>Тема 5.</b> Последовательное и параллельное соединения элементов цепи переменного тока. Понятие колебательного контура. Эквивалентные параметры.	ПК-2	<b>ПК-2.2. Уметь</b> производить расчет электрических и магнитных цепей, применять полученные знания при работе со звукотехническим оборудованием;	Тестирование

6.	<b>Тема 6.</b> Понятие магнитного поля. Магнитный поток и потокосцепление. Магнитное взаимодействие токов. Закон Ампера.	ПК-2	<b>ПК-2.1. Знать</b> основные физические законы в области электричества и магнетизма (электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	Устный опрос
7.	<b>Тема 7. Электромагнитная</b> сила и электромагнитный момент. Явление электромагнитной индукции. Взаимная индукция. Коэффициент связи. Напряженность магнитного поля.	ПК-2	<b>ПК-2.3. Владеть</b> основными практическими навыками по созданию сложных соединений отдельных устройств и блоков в процессе монтажа и эксплуатации оборудования студий звукозаписи.	Устный опрос
8.	<b>Тема 8.</b> Магнитные свойства вещества. Диамагнетика, парамагнетика и ферромагнетика. Понятие намагничивания и петли гистерезиса.	ПК-2	<b>ПК-2.1. Знать</b> основные физические законы в области электричества и магнетизма (электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	Устный опрос
9.	<b>Тема 9.</b> Понятие трансформатора. Основные параметры и принципы его работы. Использование трансформаторов и их типы.	ПК-2	<b>ПК-2.2. Уметь</b> производить расчет электрических и магнитных цепей, применять полученные знания при работе со	Тестирование

			звукотехническим оборудованием;	
10.	<b>Тема10.</b> Электропроводность полупроводников. Понятие электронной и дырочной проводимости. Основные характеристики и параметры р-п перехода. Вольтамперные характеристики р-п перехода.	ПК-2.	<b>ПК-2.1. Знать</b> основные физические законы в области электричества и магнетизма (электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	Устный опрос
11.	<b>Тема11.</b> Полупроводниковые диоды и их применение. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Основные характеристики транзисторов.	ПК-2	<b>ПК-2.3. Владеть</b> основными практическими навыками по созданию сложных соединений отдельных устройств и блоков в процессе монтажа и эксплуатации оборудования студий звукозаписи.	Тестирование
12.	<b>Тема 12.</b> Основные схемы выпрямления переменного электрического тока. Однополупериодный выпрямитель и его достоинства. Двухполупериодная схема. Мостовая однофазная схема выпрямления.	ПК-2.	<b>ПК-2.1. Знать</b> основные физические законы в области электричества и магнетизма (электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	Доклады

13.	<b>Тема 13.</b> Основные схемы включения биполярных транзисторов. Схема включения с общей базой. Включение по схеме с общим эмитером. Усилители сигнала. Стабилизаторы напряжения и тока. Эмитерный повторитель.	ПК-2	<b>ПК-2.2. Уметь</b> производить расчет электрических и магнитных цепей, применять полученные знания при работе со звукотехническим оборудованием;	Устный опрос
14.	<b>Тема 14.</b> Усилительные каскады на транзисторах. Коэффициенты передачи по току и напряжению. Резистивный и трансформаторный усилители. Трансформаторный каскад. Усилитель мощности.	ПК-2	<b>ПК-2.3. Владеть</b> основными практическими навыками по созданию сложных соединений отдельных устройств и блоков в процессе монтажа и эксплуатации оборудования студий звукозаписи.	Устный опрос
15.	<b>Тема 15.</b> Понятие об аналоговых и цифровых микросхемах {ИМС}. Схемы операционных усилителей, компараторов и дифференциальных усилителей. Логические цифровые семы, триггеры, мульти-вибраторы и регистры.	ПК-2	<b>ПК-2.1. Знать</b> основные физические законы в области электричества и магнетизма (электродинамики), основы теории электрических цепей, основные методы расчета электрических и магнитных цепей;	Тестирование
<b>Результат достижения планируемых результатов изучения дисциплины</b>				<b>Зачет</b>

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

#### 3.1. Критерии оценивания (текущий контроль)

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического задания, в логической последовательности излагает материал; смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы;
2. Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, смог ответить почти полностью на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы;
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал; однако, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы;
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные

пробелы в знаниях основного учебного материала по теме практического задания, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы

### **3.2. Критерии оценивания (зачет)**

Знания, умения, навыки и компетенции студентов оцениваются следующими оценками: «зачтено», «не зачтено».

- **«зачтено»** - студент хорошо и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, свободно справляется с решением практических задач и тестовыми заданиями, правильно обосновывает принятие решений, умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, знает дополнительную литературу по изучаемой дисциплине.

- **«не зачтено»** - студент не знает значительной части основного программного материала, в ответах допускает существенные ошибки, не владеет умениями и навыками в выполнении тестовых заданий и практических задач, не способен ответить на дополнительные вопросы.

### **4. Типовые контрольные задания (тесты, рефераты, курсовые работы, кейсы и др.) и методические материалы, процедуры оценивания знаний, умений и навыков**

#### **Тестовые задания**

#### **ПАСПОРТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

1. Общее количество тестовых заданий в базе - 20
2. Ограничение времени выполнения теста (в мин) – 30
3. Автоматическое перемешивание вопросов в тесте: - да
4. Случайный порядок ответов в тестовом задании: - нет
5. Критерии оценки результатов тестирования:
  - Неудовлетворительно– 0 –55% правильных ответов
  - Удовлетворительно -55 – 75% правильных ответов
  - Хорошо – 75 -90% правильных ответов
  - Отлично – 90% и более правильных ответов

#### **1. Явление электромагнитной индукции это ...**

- a. возникновение постоянного магнитного поля при протекании электрического тока в катушке.
- b. возникновение ЭДС при изменении магнитного потока, пронизывающего замкнутый контур.
- c. притягивание двух электрических токов в магнитном поле.

#### **2. Эквивалентное сопротивление последовательно соединённых элементов определяется как ...**

- a. их скалярное произведение.
- b. их алгебраическая сумма.
- c. векторная сумма токов и напряжений.

#### **3. Увеличение напряжения на реактивных элементах последовательного колебательного контура называется**

- a. резонансом напряжений.
- b. резонансом токов
- c. затуханием колебаний.

#### **4. Звуковая волна в среде является разновидностью**

- a. продольных механических колебаний
- b. поперечных механических колебаний
- c. колебаний плотности жидкости или газа.

#### **5. Явление интерференции это...**

- a. взаимное усиление или ослабление двух (или больше-го числа) волн при их наложении друг на друга при одновременном распространении в пространстве.
- b. Отклонение волн от прямолинейного распространения, огибание препятствий
- c. взаимное усиление двух (или больше-го числа) волн при их наложении друг на друга при одновременном распространении в пространстве.

#### **6. Явление дифракции это...**

- a. взаимное усиление или ослабление двух (или больше-го числа) волн при их наложении друг на друга при одновременном распространении в пространстве.
- b. Отклонение волн от прямолинейного распространения, огибание препятствий
- c. взаимное усиление двух (или больше-го числа) волн при их наложении друг на друга при одновременном распространении в пространстве.

#### **7. Спектр – это...**

- a. Множество амплитуд и начальных фаз гармонических колебаний кратных частот, сумма которых равна исходному сигналу
- b. Энергия сигнала
- c. Функция зависимости амплитуды сигнала от времени

#### **8. Частота колебаний – это...**

- a. Удвоенное число полных колебаний, совершаемых за секунду
- b. Число полных колебаний, совершаемых за секунду
- c. Размах амплитуды сигнала

#### **9. Электрический ток – это...**

- a. Направленное движение заряженных частиц под воздействием электрического поля
- b. Направленное движение заряженных частиц под воздействием магнитного поля
- c. Хаотичное движение заряженных частиц под воздействием электрического поля
- d.

#### **10. Электрическое напряжение между двумя точками — это...**

- a. Разность потенциалов электрического поля между этими точками
- b. Разность потенциалов магнитного поля между этими точками
- c. Обратная величина силе тока

#### **11. Активное сопротивление – это...**

- a. сопротивление проводника, включенного в цепь переменного тока и не имеющего заметных индуктивности и емкости.
- b. сопротивление проводника, включенного в цепь переменного тока и не имеющего заметного активного сопротивления, и емкости, но имеющий заметную индуктивность.



- c. сопротивление проводника, включенного в цепь переменного тока и не имеющего заметного активного сопротивления, и индуктивности, но имеющий заметную емкость

## **12. Реактивное сопротивление – это...**

- a. сопротивление проводника, включенного в цепь переменного тока и не имеющего заметных индуктивности и емкости.
- b. сопротивление проводника, включенного в цепь переменного тока и не имеющего заметного активного сопротивления, и емкости, но имеющий заметную индуктивность.
- c. сопротивление проводника, включенного в цепь переменного тока и не имеющего заметного активного сопротивления, и индуктивности, но имеющий заметную емкость

## **13. Закон Ома ....**

- a. сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах участка и обратно пропорциональна сопротивлению
- b. напряжение на концах участка цепи прямо пропорционально силе тока на участке цепи и обратно пропорционально сопротивлению
- c. напряжение на концах участка цепи прямо пропорционально сопротивлению и обратно пропорционально силе тока на участке цепи

## **14. Ферромагнетики – это....**

- a. вещества, обладающие самопроизвольной намагниченностью, которая сильно изменяется под влиянием внешних воздействий – магнитного поля, деформации, температуры
- b. вещество с электропроводностью, значения которой находятся между значениями электропроводности проводника и изолятора.
- c. Вещества, относительно плохо проводящие электрический ток

## **15. Полупроводниками называются....**

- a. вещества, обладающие самопроизвольной намагниченностью, которая сильно изменяется под влиянием внешних воздействий – магнитного поля, деформации, температуры
- b. вещество с электропроводностью, значения которой находятся между значениями электропроводности проводника и изолятора.
- c. Вещества, относительно плохо проводящие электрический ток

## **16. Диэлектриками называются....**

- a. вещества, обладающие самопроизвольной намагниченностью, которая сильно изменяется под влиянием внешних воздействий – магнитного поля, деформации, температуры
- b. вещество с электропроводностью, значения которой находятся между значениями электропроводности проводника и изолятора.
- c. Вещества, относительно плохо проводящие электрический ток

## **17. L – обозначение....**

- a. Емкости
- b. Индуктивности
- c. Мощности

**18. С – обозначение....**

- a. Емкости
- b. Индуктивности
- c. Мощности

**19. Емкость измеряется в единицах....**

- a. Генри
- b. Фарадах
- c. Джоулях

**20. Индуктивность измеряется в единицах....**

- a. Генри
- b. Фарадах
- c. Джоулях

Ответы:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
b	b	b	a	a	b	a	b	a	a	a	c	a	a	b	c	b	a	b	a