МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль) программы	Безопасность компьютерных систем (в экономике и управлении)
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург
2018

Содержание

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины 3
2. Структура фос по дисциплине 4
3. Показатели и критерии оценки компетенций 9
4. Шкала оценивания результата 11
5. Перечень заданий по дисциплине 12
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания 23
7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Приложение:
Контрольно-оценочные средства

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

1.1. Фонд оценочных средств предназначен для оценки освоения образовательных результатов учебной дисциплины «Электротехника».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Код компетенции	**Наименование компетенции**
ОПК-3	Способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач

1.2. Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным содержательным компонентом компетенций, формирующихся дисциплиной. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы. Планируемые результаты освоения дисциплины, характеризующие этапы формирования компетенции:

Таблица – 1.2.1. Результаты освоения дисциплины

Этапы формирования компетенций	Наименование дисциплины	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
Первый уровень (пороговый) (ОПК-3)-1	Электротехника	Декомпозиция II Знать: сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи; -методы анализа электрических цепей; принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; основы схемотехники электротехнических устройств. З1 (II)(ОПК-3) Уметь: применять на практике методы анализа электрических цепей; -анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы "человек - среда обитания", осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности. У1(II) (ОПК-3) Владеть: -навыками работы с технической документацией на электрические и электронные приборы и системы; -современными методами диагностики с использованием программно-аппаратных комплексов; методами измерения параметров электротехнических устройств В1 (II)(ОПК-3)

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции:

– использует методы экономического и технического анализа в профессиональной деятельности; выявляет технико-экономические проблемы при анализе конкретных ситуаций;

– обосновывает выбор показателей технологического процесса для оценки результатов эффективной деятельности предприятия сервиса;

– анализирует технико-технологическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере;

– владеет навыками работы в коллективе;

– анализирует информацию и оценивает ситуацию для разработки обоснованных вариантов стратегических планов;

– использует в работе изученные модели, критерии и методы принятия решений;

– идентифицирует свойства, структуру, принципы построения и проблемы функционирования предприятий различного уровня;

– проводит стратегический анализ, предлагает способы решения проблем с учетом критериев инновационных технологий и экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий.

2. Структура ФОС по дисциплине

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированной обучающимся продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование тем	**Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации**	**Объекты оценивания**	**Вид занятия / Наименование оценочных средств**	**Форма проведения оценки Устная/ письменная**
1	***2***	***3***	***4***	***5***
Тема 1. Введение. Основы электротехники.	Текущий контроль	Введение. Основы электротехники. Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии. Развитие энергетики в местных условиях Электрические станции, типы, принципы производства	Работа на лекциях, участие в тематической дискуссии	Устная

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
		электроэнергии. Электрические сети: назначение, классификация, устройство, графическое изображение. Распределение электроэнергии между потребителями: энергетические системы, электроснабжение промышленных предприятий и населенных пунктов		
Тема 2. Основные понятия и законы электрических цепей		Электрическая цепь и её элементы: источники электрической энергии, преобразовательные элементы, приёмники энергии. Пассивные и активные элементы цепи. Процессы в цепях и способы их исследования. Схема замещения цепи и её элементов: схемы с распределёнными и сосредоточенными параметрами. Принципы записи (составления) уравнений по законам Кирхгофа. Основы топологии электрических схем.	Анализ конкретных ситуаций	Устная/письменная
Тема 3. Классификация, обозначение и маркировка электрических приборов.	Текущий контроль	Классификация электроизмерительных приборов, условные обозначения на шкалах приборов. Обозначение и маркировка электрических приборов. Приборы электроизмерительные аналоговые с непосредственным отсчетом. Государственные, отраслевые стандарты и иные нормативные электротехнические документации. Перечень международных электротехнических стандартов. Назначение электротехнических приборов (резисторы, конденсаторы, трансформаторы, транзисторы, электродвигатели, генераторы, и т.д.).	Работа на лекциях, участие в тематической дискуссии	Устная

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
Тема 4. Электрические и магнитные цепи.		Определение электрической цепи. Напряжение, ток, сопротивление, мощность в электрических цепях. Основные законы для электрических цепей: закон Ома, законы Кирхгофа. Резисторы: последовательное и параллельное включение резисторов. Источники тока и напряжения. Эквивалентное сопротивление источника и нагрузки. Преобразование электрических цепей. Использование законов Кирхгофа для анализа цепей. Методы контурных токов, узловых потенциалов, наложения и эквивалентного генератора. Энергетические соотношения в цепях постоянного тока. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Электромагнитные индукции. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Электромагнитная сила.	Анализ конкретных ситуаций	Устная/ письменная
Тема 5. Линейные электрические цепи.	Текущий контроль	Основные законы и методы расчета линейных электрических цепей (на примере цепей с постоянными токами и напряжениями). Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Методы контурных токов и узловых напряжений. Входные и взаимные проводимости ветвей.	Работа на лекциях	Устная

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
Тема 6. Переходные процессы в нелинейных цепях.	Текущий контроль	Классификация нелинейных сопротивлений (НС). Вольт-амперные характеристики. Расчёт электрической цепи с последовательным и параллельным соединением НС. Аналитические методы расчета. Нелинейные резистивные элементы. Нелинейные емкостные элементы. Резонансные явления в нелинейных цепях. Переходные процессы в нелинейных цепях.	Работа на лекциях	Устная/ письменная
Тема 7. Электрические измерения.	Текущий контроль	Основные понятия. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Схемы для измерения электрического напряжения. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение электрической энергии. Измерение электрического сопротивления.	Работа на лекциях, участие в тематической дискуссии	Устная
Тема 8. Трансформаторы.	Текущий контроль	Назначение, устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Энергетическая диаграмма. Режим работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи в обмотках. Аварийное короткое замыкание. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы, сварочные трансформаторы.	Педагогические игровые упражнения	Устная/письменная

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
Тема 9. Электрические машины переменного и постоянного тока.	Рубежный контроль	Назначение машин переменного тока их классификация. Получение вращающего магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство машин переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики. Регулировка частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный электродвигатели. Потери и КПД асинхронного двигателя.	Контрольная работа	Письменная
Тема 10. Основы электропривода.		Элементы электромеханики. Принцип действия, элементы конструкции и характеристики основных типов электрических машин. Основы механики электропривода. Регулирование скорости и момента двигателей в электроприводе. Тормозные режимы работы Силовые электрические преобразователи для электропривода. Переходные процессы в электроприводах. Энергетика электропривода и выбор двигателя.	Работа на лекциях	Устная
Все темы:	**Промежуточная аттестация**	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы к зачету	**Устная**
Итоговый контроль по дисциплине	-	Вопрос 1.Каковы основные характеристики последовательного и	Вопросы к ГИА	

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
		параллельного соединения резисторов. Вопрос 2. Какова наиболее важная особенность соединения треугольником. Вопрос 3. Как соединить фазы приемника звездой.		

3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах *«очень высокая», «высокая»*, соответствующая академической оценке *«отлично»; «достаточно высокая», «выше средней»,* соответствующая академической оценке *«хорошо»*; «*средняя», «ниже средней», «низкая»,* соответствующая академической оценке *«удовлетворительно»; «очень низкая»,* соответствующая академической оценке *«неудовлетворительно».*

Таблица – 3.1. Текущий контроль

№	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	**Базовый уровень освоения компетенции**	**Повышенный уровень освоения компетенции**	**Продвинутый уровень освоения компетенции**
1	Работа на лекциях	Отсутствие участия студента в работе на занятии	Единичное высказывание	Высказывание суждений, активное участие в работе на занятии	Высказывание неординарных суждений, активное участие в работе на занятии
2	Работа на практических/семинарских занятиях	Выполнено менее 54%	Выполнено выше 54% до 69 %	Выполнено от 70% до 84 %	Выполнено выше 85%
3	Работа на практических занятиях, решение общих практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное

					решение без ошибок
4	Работа на практических занятиях, решение индивидуальных практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

1	**2 (балл 54)**	**3 (балл 55-69)**	**4 (балл 70-84)**	**5 (балл 85-100)**
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не освоена. Студент не владеет необходимыми знаниями.	Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать

1	2 (балл 54)	3 (балл 55-69)	4 (балл 70-84)	5 (балл 85-100)
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
				проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

Базовый уровень освоения компетенций - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

4. Шкала оценивания результата

Таблица – 4.1. Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
1 2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине**

регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<55	Незачет
≥55	Зачет

5. Перечень заданий по дисциплине

5.1. Задания для текущего контроля:

Таблица - 5.1.1. Перечень заданий текущего контроля и их наименование

Наименование оценочных средств	**Содержание задания**
Работа на лекциях, участие в тематической дискуссии	Активное участие в работе на занятии в соответствии с темой лекции
Педагогические игровые упражнения	Темы упражнений: 1. Линейные электрические цепи постоянного тока. Определить входное сопротивление цепи, если резисторы соединены по схеме не параллельно и не последовательно, параллельно, последовательно и треугольником: R_1 = 10 Ом; R_2 = R_6 = 25 Ом; R_3 = 60 Ом; R_4 = R_5 = 15 Ом. 2. Сложная цепь постоянного тока. Определить токи во всех ветвях, напряжения между узлами, а также проверить наличие баланса мощности. Решение произвести методом эквивалентных преобразований в 4 этапа: 1 этап – преобразование треугольника *R*2 , *R*3 , *R*4 в эквивалентную звезду; 2 этап – суммируя сопротивления с R*b* с R5 и R*c* с R6; 3 этап – заменяем сопротивления R*b*5 и R*c*6; 4 этап – находим входное сопротивление относительно зажимов n-d. При условии что электрическая цепь с одним источником ЭДС: E = 80 В; R1 = 10 Ом; R2= R6= 25 Ом; R3= 60 Ом; R4= R5= 15 Ом. 2. Каковы основные характеристики последовательного и параллельного соединения резисторов.
Анализ конкретных ситуаций	1. Исследование цепей постоянного тока. 2. Трёхфазные цепи. Соединение приёмников «звездой» (треугольником). 3. Исследование переходных процессов в R , L, C контуре. 4. Исследование однофазного трансформатора. 5. Исследование неуправляемого выпрямителя.

5.2. Контрольные точки БРС

Первая контрольная точка в форме тестирования – пример (письменная).

Студентам необходимо пройти тестирование по пройденным темам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Вопросы теста:

1. Верно ли утверждение, что электрический ток есть направленное движение электронов по металлическому проводнику?
   a) да;
   b) нет.

2. Верно ли, что при нагревании жидких проводников их сопротивление уменьшается?
   a) да;
   b) нет.
3. Верно ли, что алгебраическая сумма токов в узле электрической цепи всегда равна 0?
   a) да;
   b) нет.
4. Верно ли, что носителями электрических зарядов электролита являются ионы?
   a) да;
   b) нет.
5. Верно ли, что в работе теплового реле используется тепловое действие тока?
   a) да;
   b) нет.
6. Определить, в каком из вариантов ответов сформулирован закон Ома для участка цепи?
   a) $I = U/ R$
   b) $I = E / (R + r_0)$
   c) $I = Q / t$
7. Определить, в каком из вариантов ответов сформулирован II закон Кирхгофа?
   a) $\Sigma I = 0$;
   b) $E_1= I_1 \cdot R_1 + I_1 \cdot R_2$;
   c) $\Sigma E = \Sigma I \cdot R$.
8. Определить, в каком ответе определяется работа постоянного тока?
   a) $P = U \cdot I$;
   b) $A = U \cdot I \cdot t$;
   c) $A = (U \cdot I) / t$
9. Определите, в каком ответе сформулирован закон Джоуля – Ленца?
   a) $Q = I \cdot R \cdot t$;
   b) $Q = I^2 \cdot R \cdot t$;
   c) $Q = (I \cdot R) / t$.
10. Определите, в каком ответе правильно указано соединение аккумуляторов, чтобы максимально увеличить ток батареи?
   a) последовательно;
   b) параллельно;
   c) смешанно.
11. Какие факторы влияют на величину силы тока?
   a) сопротивление;
   b) напряжение;
   c) напряжение и сопротивление.
12. Какие параметры и факторы влияют на величину сопротивления проводника?
   a) площадь поперечного сечения, длина;
   b) длина, температура;
   c) площадь поперечного сечения, длина проводника, материал из которого изготовлен проводник, температура.
13. Какой фактор оказывает влияние на величину падения напряжения на участке электрической цепи?

a) сила тока;
b) сопротивление;
c) сила тока и сопротивление.

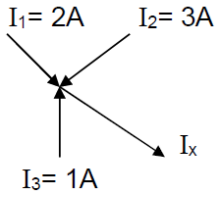
14. Какие факторы влияют на величину мощности постоянного тока?
a) напряжение;
b) сила тока;
c) сила тока и напряжение.

15. Какие факторы влияют на массу вещества выделенного на электродах при электролизе?
a) сила тока;
b) время, материал электрода;
c) сила тока и время.

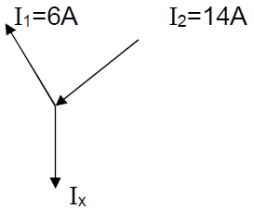
16. Установить соответствие между контролируемой величиной и измерительным прибором:

a) сопротивление	a) омметр
b) напряжение	b) вольтметр
c) сила тока	c) амперметр
d) мощность	d) ваттметр
e) работа	e) счетчик

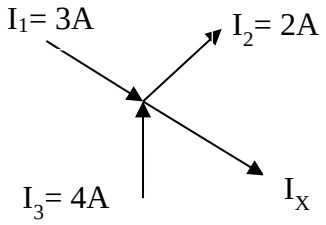
18. Установите соответствие схемы и значения I_x:

a) 

a) 6

b) 

b) 8

c) 

c) 5

19. Установите соответствие между величиной и ее формулой:

a) $U = I \cdot R$	a) напряжение
b) $R = \rho^{l/S}$	b) сопротивление
c) $I = Q / t$	c) сила тока
d) $A = U \cdot I \cdot t$	d) работа
e) $P = U \cdot I$	e) мощность

20. Установите соответствие между контролируемой величиной и единицей измерения:

a) Ампер	a) сила тока
b) Сименс	b) проводимость
c) Вт·с	c) работа

d) Вольт
e) Ватт

d) напряжение
e) мощность

20. Верно ли, что направление магнитных - силовых линий магнитного поля определяется правилом буравчика?
a) да;
b) нет.

21. Верно ли, что магнитное поле обязательно существует вокруг проводника с током?
a) да;
b) нет.

22. Верно ли, что если проводник пересекает магнитно-силовые линии поля то в нем индуктируется ЭДС?
a) да;
b) нет.

23. Верно ли, что материалы которые имеют хорошие магнитные свойства называют ферромагнитными?
a) да;
b) нет.

24. Верно ли, что ЭДС самоиндукции в проводнике препятствует изменению тока вызвавшей её?
a) да;
b) нет.

25. Определить формулу магнитной индукции?
a) $\mu_a = B/H$
b) $B = \mu_a \cdot H$
c) $\Phi = B \cdot S$.

26. Определить, в каком ответе правильно дано определение коэрцитивной силы?
a) Напряженность, при которой магнитная индукция равна нулю;
b) Напряженность, при которой магнитная индукция не изменяется;
c) Магнитная индукция при напряженности равна нулю.

27. Определить, в каком ответе правильно определяется направление действия ЭДС?
a) правилом буравчика;
b) правилом левой руки;
c) правилом правой руки.

28.Определить, в каком ответе правильно, определена ЭДС самоиндукции?
a) $E = -M\frac{\Delta i}{\Delta t}$
b) $E = B \cdot l$
c) $E = -L\frac{\Delta i}{\Delta t}$

29. Определить, в каком ответе правильно указаны материалы имеющий узкую петлю гистерезиса?
a) диэлектрики;
b) магнитомягкие;
c) магнитотвердые.

30. Какие факторы влияют на величину ЭДС индуктируемую в проводнике?
a) длины и магнитной индукции поля;
b) длины и скорость перемещения;
c) длины проводника, скорости перемещения, угла перемещения и магнитной индукции поля.

31. Какие факторы влияют на величину ЭДС самоиндукции?
a) магнитная индукция поля;

b) скорость изменения тока;
c) размеры, конструкция, число витков, магнитная индукция поля и скорость изменения тока.

32. Какие факторы влияют на величину ЭДС взаимоиндукции?
a) магнитная индукция поля;
b) скорость изменения тока;
c) взаимоиндуктивность и скорость изменения тока.

33. Какую относительную магнитную проницаемость имеют ферромагнитные материалы?
a) $\mu<1$
b) $\mu > 1$;
c) $\mu > 1000$.

34. Какую петлю гистерезиса имеют магнитотвердые материалы?
a) узкую;
b) широкую;

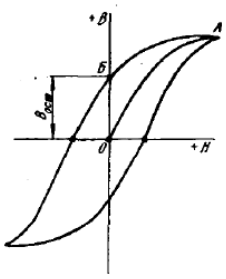
35. Установите соответствие между параметром и единицей измерения:

a) напряженность	a) А/м
b) магнитная индукция	b) Тесла
c) магнитный поток	c) Вебер
d) ЭДС	d) Вольт.
e) сила тока	e) Ампер
f) длина	f) Метр

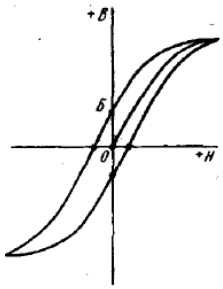
36. Установите соответствие между относительной магнитной проницаемостью и названием материалов:

a) $\mu<1$	a) диамагнетики
b) $\mu > 1$	b) парамагнетики
c) $\mu > 1000$	c) ферромагнетики

37. Установите соответствие между петлей гистерезиса и магнитным материалом:



a)



b)

a) магнитотвердые; b) магнитомягкие.

38. В предложенных параметрах найдите лишний параметр, который не влияет на величину ЭДС взаимоиндукции
a) изоляция катушки;
b) расстояние между катушками;
c) магнитная проницаемость среды;
d) скорости изменения тока.

39. В предложенных параметрах определите лишний параметр не влияющий на величину ЭДС самоиндукции.
a) индуктивность катушки;
b) расстояние между катушками;
c) скорость изменения тока;
d) магнитная проницаемость среды

40. Верно ли утверждение, что переменный ток это ток, который с течением времени изменяется по величине и направлению?
a) да;
b) нет.

41. Верно ли утверждение, что при включении в цепь переменного тока активного сопротивления ток и напряжение совпадает по фазе?

a) да;
b) нет.

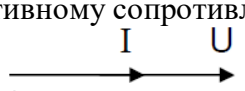
42. Верно ли утверждение, что величина индуктивного сопротивления определяется по формуле $X_L = 2\pi fL$?

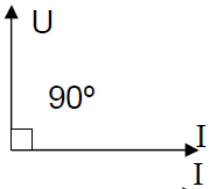
a) да;
b) нет.

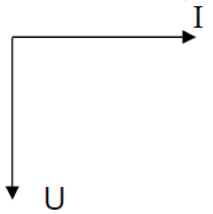
43. Верно ли утверждение, что при последовательном соединении R и X_L полное сопротивление определяется по формуле $Z = \sqrt{R^2 + x_L^2}$?

a) да;
b) нет.

44. Определить, в каком из вариантов ответов векторная диаграмма соответствует индуктивному сопротивлению?

a) 

b) 

c) 

45. Какое соотношение между периодом и частотой переменного тока?

a) период равен частоте;
b) период величина обратная частоте;
c) период меньше частоты.

46. Какое соотношение между током и напряжением по фазе в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

a) ток совпадает по фазе с напряжением;
b) ток отстает по фазе от напряжения на угол 90º;
c) ток опережает по фазе от напряжения на угол 90º.

47. Какое магнитное поле образует трехфазный ток в пространстве при смещении фаз относительно друг друга на 120°С?

a) переменное;
b) вращающееся;
c) постоянное.

48. Установите соответствие между прибором и сопротивлением которое они создают:

a) активное	a) электрическая лампочка накаливания
b) емкостное	b) конденсатор
c) индуктивное	c) катушка

49. Установите соответствие между единицей измерения и измеряемой величиной:

a) емкостное сопротивление	a) Ом
b) реактивная мощность	b) Вар
c) активная мощность	c) Вт
d) полная мощность	d) В·А

50. Верно ли утверждение, что трансформатор – электромагнитный аппарат предназначенный для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения?

a) да;
b) нет.

51. Верно ли, что отношение W1 / W2 называется коэффициентом трансформации?
a) да;
b) нет.

52. Верно ли, что в результате опыта короткого замыкания определяют потери в обмотке трансформатора?
a) да;
b) нет.

53. Верно ли, что трансформатор работает на явлении взаимоиндукции?
a) да;
b) нет.

54. Верно ли, что трансформатор состоит из двух обмоток и сердечника?
a) да;
b) нет.

55. Определить, в каком ответе дано верно назначение трансформатора?
a) для приема и распределения электрической энергии;
b) для трансформации напряжения переменного тока;
c) для повышения мощности.

56. Определить, в каком ответе указаны параметры, которые определяют в результате опыта холостого хода?
a) коэффициент трансформации;
b) коэффициент трансформации, ток холостого хода, потери в стали;
c) потери в меди и стали.

57. Определить, сколько обмоток имеет трехфазный автотрансформатор?
a) 2;
b) 3;
c) 6;
d) 4.

58. Определить, в каком ответе указано значение силы тока во вторичной обмотке измерительного трансформатора тока?
a) 10А;
b) 15А;
c) 5А;
d) 20А;
e) 100А.

59. Какой фактор влияет на величину ЭДС обмоток?
a) число витков;
b) наличие магнитопровода;
c) ток холостого хода.

60.Какие характеристики определяют в результате опыта холостого тока?
a) ток холостого хода, потери в обмотках;
b) коэффициент трансформации;
c) ток холостого хода, коэффициент трансформации ток холостого хода,потери в стали.

61.Сколько обмоток имеет трехфазный силовой трансформатор?
a) 3;
b) 6;
c) 4.

62. Каково соотношение мощностей должно быть при включении трансформатора на параллельную работу?
a) 3:1;

b) 5:1;
c) 4:1.

63. Каково назначение индукционного регулятора тока в сварочном трансформаторе?
a) снижает напряжение сварочного трансформатора до 25-30 В;
b) повышает напряжение сварочного трансформатора;
c) регулирует сварочный ток.

64. Установите соответствие между коэффициентом трансформации и трансформатором:

a) К>1	a) понижающий
b) К=1	b) разделительный
c) К<1	c) повышающий

65. Установите соответствие между трансформаторами и подключаемыми приборами:

a) трансформатор тока	a) счетчик, вольтметр
b) трансформатор напряжения	b) ваттметр
c) автотрансформатор	c) для плавного пуска асинхронных электродвигателей

66. Определить какие характеристики снимают в результате опыта короткого замыкания?
a) потери в стали и обмотках;
b) коэффициент трансформации;
c) напряжение короткого замыкания и потери в обмотках.

67. Найдите ошибку:
при включении трансформатора на параллельную работу следует соблюдать
a) коэффициенты трансформации должны быть равны, а отношение мощностей 1:3;
b) коэффициенты трансформации равны, группы соединений обмоток одинаковые, напряжение короткого замыкания равны, отношение мощностей 3:1;
c) коэффициенты трансформации различны в отношении 0,5%, группы соединения обмоток одинаковые, напряжения коротких замыканий отличаются на 10%.

68. Определите каким должно быть напряжение на вторичной обмотке измерительного трансформатора напряжения?
a) 380В;
b) 100В;
c) 600В;
d) 220В.

69. Определите какие условия необходимо соблюдать при эксплуатации трансформатора тока?
a) должен быть заземлен магнитопровод;
b) должен быть заземлен магнитопровод и один из выводов вторичной обмотки, сопротивление подключенных приборов не должно превышать паспортных данных, нельзя размыкать вторичную обмотку работающего трансформатора;
c) можно подключать сколько угодно приборов.

70. Выберите способ соединения обмоток трехфазного трансформатора для максимального фазового смещения между напряжениями первичной и вторичной обмотки.
a) Y/Y;
b) Δ/Y;
c) Y/Δ.

Методические рекомендации:

Тест для выполнения КТ № 1 обучающимся проводится в течении 2 часов.

Требования к тесту:

Методические рекомендации по подготовке:

– повторение лекционного материала;
– повторение методики расчета на практических занятиях;

– использования рекомендуемой литературы, приведенной в разделе 9.1. рабочей программы дисциплины;

– посещение консультаций преподавателя.

Процедура осуществления контроля выполнения задания осуществляется и проводится на 10 неделе семестра по критериям, указанным в табл. 4.2 ФОС.

Вторая контрольная точка в форме расчетной работы – пример (письменная).

Студентам необходимо выбрать задачу и выполнить расчет цепей постоянного тока электрической схемы разными методами.

Расчет цепей постоянного тока.

Резисторы соединены по схеме, как показано на рисунке рис. 1: R_1 = 10 Ом; R_2 = R_6 = 25 Ом; R_3 = 60 Ом; R_4 = R_5 = 15 Ом.

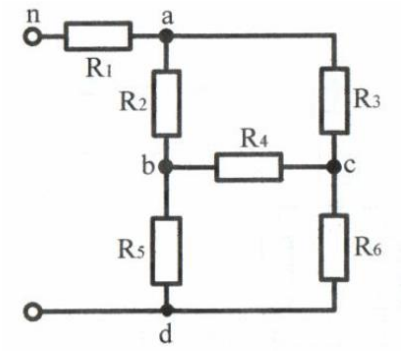


Рис. 1.

Определить: токи во всех ветвях, напряжения между узлами. Проверить наличие баланса мощности. Решение необходимо произвести методом эквивалентных преобразований.

Расчет цепей постоянного тока методом двух законов Кирхгофа

Дано: Электрическая цепь рис. 2. E1 = 100 В; E2 = 40 В; R1= R4 = 20 Ом; R2= 50 Ом; R3 = 30 Ом; R5 = 10 Ом; R6 = 25 Ом.

Требуется:

1. Составить систему уравнений для расчета цепи методом двух законов Кирхгофа.
2. Определить токи во всех ветвях цепи методом двух законов Кирхгофа.
3. Построить потенциальную диаграмму для контура с двумя источниками ЭДС.
4. Проверить баланс мощности.

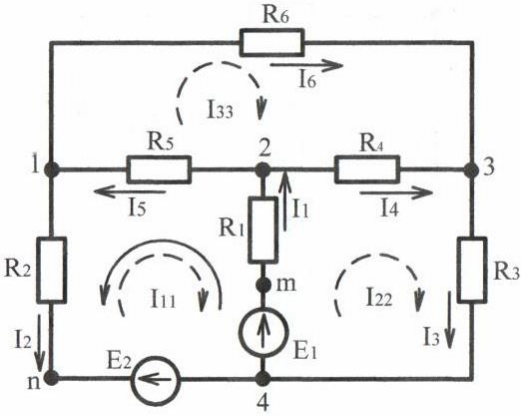


Рис. 2.

Так как в цепи 4 узла, то по первому закону Кирхгофа надо составить 4 – 1 = 3 уравнения.

Число уравнений, составляемых по второму закону Кирхгофа, равно числу ветвей (т.е. неизвестных) минус число уравнений, составленных по первому закону Кирхгофа: 6 – 3 = 3 уравнения.

При составлении уравнений по первому законы Кирхгофа, предварительно задаемся направлениями токов в ветвях (произвольно) по схеме. Причем, токи, входящие в узел, будем записывать со знаком «+» и выходящие из узла – со знаком «–».

Узел 1: $-I2 + I5 - I6 = 0$

Узел 2: $I1 - I4 - I5 = 0$

Узел 3: $-I3 + I4 + I6 = 0$

Перед составлением уравнений по второму закону Кирхгофа необходимо предварительно задаться направлением обхода по контурам.

Контур *1241*: $-I1R1 - I2R2 - I5R5 = -E1 + E2$

Контур *2342*: $I1R1 + I4R4 + I3R3 = E1$

Контур *1321*: $I5R5 + I6R6 - I4R4 = 0$

Если направление тока в ветви совпадает с направлением обхода контура, то напряжение (IR) берется со знаком «+», если нет, то «–». Аналогично определяется знак ЭДС (E).

Методические рекомендации:

Расчет для выполнения КТ № 2 обучающимся выделяется 1 неделя.

Требования к практической работе: Выполнение расчета цепей постоянного тока.

Методические рекомендации по подготовке:

– повторение лекционного материала;
– повторение методики расчета на практических занятиях;
– использования рекомендуемой литературы, приведенной в разделе 9.1. рабочей программы дисциплины;
– посещение консультаций преподавателя.

Процедура осуществления контроля выполнения задания осуществляется и проводится на 10 неделе семестра по критериям, указанным в табл. 4.2 ФОС.

5.3. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к зачету

1. Уравнение Кирхгофа.
2. Рассчитайте эквивалентное сопротивление схемы, если R1 = R2 = R3 = R4 = 100 Ом.
3. Каковы основные характеристики последовательного и параллельного соединения резисторов.
4. Рассчитайте эквивалентное сопротивление цепи, если R1 = R2 = R3 = R4 = R5 = 30 Ом.
5. Проанализируйте, как изменится общая сила тока в цепи, если к двум последовательно соединенным резисторам параллельно подсоединить третий резистор (напряжение на зажимах цепи остается неизменным).
6. Проанализируйте, как изменится общая сила тока в цепи, если один из двух последовательно соединенных резисторов зашунтировать (напряжение на зажимах цепи остается неизменным).
7. Закон Ома для цепей переменного тока.
8. Соединение элементов 3-х фазной цепи звездой.
9. Соединение элементов 3-х фазной цепи треугольником.
10. Мощность однофазных цепей постоянного тока.
11. Как соединить фазы приемника треугольником.
12. Какова зависимость между фазными и линейными токами и напряжениями при соединении симметричной нагрузки треугольником.
13. Чему равна мощность приемника при соединении его треугольником.
14. Как изменяются фазные и линейные токи и напряжения симметричной нагрузки, соединенной треугольником при обрыве линейного провода.
15. Какова наиболее важная особенность соединения треугольником.

16. Как выглядит векторная диаграмма токов и напряжений нессиметричной активной нагрузки приемника при соединении его фаз треугольником.
17. Напишите закон Ома для схемы с параллельным соединением катушки индуктивности и емкости. Запишите в развернутом виде формулы активной, реактивной и полной проводимости.
18. Что такое резонанс токов и каково его условие.
19. Напишите формулу резонансной частоты реального контура.
20. Почему в момент резонанса токи в ветвях достигают значений во много раз превышающих ток в неразветвленной части цепи.
21. Почему в неразветвленной части цепи идеального параллельного LC-контура отсутствует ток.
22. Запишите формулы полной, реактивной и активной мощностей и проанализируйте их значение в момент резонанса.
23. Что такое коэффициент мощности и как его можно улучшить.
24. Как соединить фазы приемника звездой.
25. Какова зависимость между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении симметричной нагрузки звездой.
26. Чему равен ток в нейтральном проводе при симметричной и несимметричной нагрузках.
27. Как изменяются линейный и фазные токи и напряжения симметричной системы (без нейтрального провода): при обрыве линейного провода, при коротком замыкании фазы.
28. Приведите примеры однородной, равномерной и симметричной нагрузок.
29. Почему нельзя осветительную нагрузку включать звездой без нейтрального провода.
30. Электрический ток и напряжение. Мгновенная мощность.
31. Идеальные элементы электрической цепи – сопротивление, индуктивность, емкость.
32. Соотношение между током и напряжением в идеальных элементах электрической цепи.
33. Закон Ома и законы Кирхгофа для цепей постоянного тока.
34. Расчет простых цепей постоянного тока.
35. Расчет сложных цепей постоянного тока по 1-му и 2-му законам Кирхгофа.
36. Баланс мощностей цепи постоянного тока.
37. Синусоидальные ток , напряжение и их действующие значения.
38. Идеальные элементы цепи синусоидального тока.
39. Цепь с последовательным соединением R, L, C при синусоидальном напряжении.
40. Цепь с параллельным соединением R, L, C при синусоидальном напряжении.
41. Мощность цепи синусоидального тока.
42. Векторные диаграммы цепей синусоидального тока.
43. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока.
44. Баланс мощностей цепи синусоидального тока.
45. Резонанс в последовательной цепи из элементов R, L,C (резонанс напряжений).
46. Резонанс в параллельной цепи из элементов R, L,C (резонанс токов).
47. Особенности расчета цепей синусоидального тока при наличии взаимных индуктивностей.
48. Цепь с трансформаторной связью между катушками.
49. Трехфазные электрические цепи.
50. Нелинейные электрические элементы и их параметры.
51. Графический метод расчета простых нелинейных цепей постоянного тока.
52. Асинхронный двигатель.
53. Энергетическая диаграмма асинхронного двигателя.
54. Механические характеристики асинхронного двигателя.
55. Пуск асинхронных двигателей.
56. Устройство и принцип действия синхронной машины.

57. Внешние характеристики синхронного генератора.
58. Включение синхронных генераторов на параллельную работу.
59. Пуск в ход синхронных двигателей.
60. Синхронные компенсаторы.
61. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
62. Механическая характеристика двигателя постоянного тока и способы регулирования его частоты вращения.
63. Полупроводниковые диоды и транзисторы.
64. Преобразовательные устройства электропитания аппаратуры.
65. Элементы импульсной и цифровой электроники.
66. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи. Оптоэлектронные устройства.
67. Измерительные приборы магнитоэлектрической системы. Устройство и принцип действия.
68. Измерительные приборы электромагнитной системы. Устройство и принцип действия.
69. Измерительные приборы электродинамической системы. Устройство и принцип действия.
70. Измерительные приборы электростатической системы. Устройство и принцип действия.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине характеризующих этапы формирования компетенции, представлена паспортом фонда оценочных средств по дисциплине (раздел 1).

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, ежегодно обновляется. Для промежуточной аттестации в виде экзамена КОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета по ОПОП регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости в Университете является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине (модуля).

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине (модулю).

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканаты в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета (факультета).

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит **аттестацию обучающихся за прошедший период**. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических (семинарских), в установленные деканатом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

– результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине (модулю), усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;

– результаты и активность участия в семинарах и коллоквиумах;

– результаты выполнения контрольных работ;

– результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;

– результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины (модуля);

– посещение студентами, семинарских и практических занятий;

– своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях.

– результаты прохождения контрольных точек по дисциплине (при использовании балльно-рейтинговой системы)

Промежуточная аттестация обучающихся Университета является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о балльно-рейтинговой системе.

7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

<table>
<tr><th colspan="2">Категории обучающихся по нозологиям</th><th>Методы обучения</th></tr>
<tr><td rowspan="2">с нарушениями зрения</td><td>Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой</td><td rowspan="2">Аудиально-кинестетические, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания.
Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:
визуально-кинестетические, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания;
аудио-визуальные, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие;
аудио-визуально-кинестетические, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.</td></tr>
<tr><td>Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой</td></tr>
<tr><td rowspan="2">С нарушениями слуха</td><td>Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный</td><td rowspan="2">визуально-кинестетические, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания.
Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:
аудио-визуальные, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие;
аудиально-кинестетические, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания;
аудио-визуально-кинестетические, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.</td></tr>
<tr><td>Слабослышащие. Способ восприятия информации: Зрительно-осязательно-слуховой</td></tr>
</table>

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– *визуально-кинестетические*; – *аудио-визуальные*; – *аудиально-кинестетические*; – *аудио-визуально-кинестетические.*

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» — образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ» — альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		**Образовательные ресурсы**				
		Электронные				**Печатные**
		мультимедиа	**графические**	**аудио**	**текстовые, электронные аналоги печатных изданий**	
С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели)	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гипер-ссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 7.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в СПбГЭУ

Категории обучающихся	**Форма контроля и оценки результатов обучения**

по нозологиям	
С нарушениями зрения	– *устная проверка:* дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО*: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– *письменная проверка:* контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО:* работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– *письменная проверка, с использованием специальных технических средств* (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *устная проверка, с использованием специальных технических средств* (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО* (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в

форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.