

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 11.09.2024 14:46:07

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16ff3c0ca536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Чтение чертежей и схем»

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль «Электрические станции и подстанции»

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника инженерного мышления, развитие логического и пространственного мышления, умения интерпретировать теоретический материал для решения графических задач электроэнергетики.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с правилами построения электрических схем;
- изучение условных обозначений элементов устройств сигнализации, централизации и блокировки;
- получение опыта разработки и чтения структурных, принципиальных, функциональных и монтажных схем электротехнических устройств;
- изучение принципов построения электрических, релейных и электронных схем;
- получение сведений об отраслевых стандартах для оформления технической документации.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Разделы дисциплины:

1. Основные источники питания электроэнергией объектов.
2. Основные схемы электрических подстанций.
3. Основное электрооборудование электростанций и подстанций и режимы его работы.
4. Режимы нейтрали в электроустановках.
5. Схемы соединения измерительных трансформаторов.
6. Термическое и электродинамическое действие тока короткого замыкания.

7. Выбор основного электрооборудования электрических станций и подстанций.


8. Баланс активной и реактивной мощностей.

9. Основные показатели качества электроэнергии. Регулирование напряжения на электростанциях и подстанциях.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)


И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«24» 06 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Чтение чертежей и схем

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции»

(наименование направленности (профиля) / специализации)

формаобучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от «25» исходная 20/19 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения протокол № 22 от «21» 06 2019 г.
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Горлов А.Н.
(подпись)

И.В. Разработчик программы _____ к.т.н., ст. преп. Ворначева
(подпись)

Согласовано:

(согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости с руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 4 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр. № 11 от 22.06.20
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Горлов А.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 4 от «25» 06 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр. № 10 от 30.06.21
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Горлов А.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр. № 11 от 28.06.21
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Горлов А.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «28» 01 2022 г.), на заседании кафедры электроснабжения

ИЭС, протокол № 04.04.23
Зав. кафедрой Воржелева С.В.
(наименование, протокол №, дата)
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 2023 г.), на заседании кафедры электроснабжения ИЭС, протокол № 14 от 28.06.2024

Зав. кафедрой Семичева Н.Е.
(наименование, протокол №, дата)
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ от «___» 20__ г.), на заседании кафедры электроснабжения ИЭС

Зав. кафедрой _____
(наименование, протокол №, дата)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ от «___» 20__ г.), на заседании кафедры электроснабжения ИЭС

Зав. кафедрой _____
(наименование, протокол №, дата)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ от «___» 20__ г.), на заседании кафедры электроснабжения ИЭС

Зав. кафедрой _____
(наименование, протокол №, дата)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ от «___» 20__ г.), на заседании кафедры электроснабжения ИЭС

Зав. кафедрой _____
(наименование, протокол №, дата)

1.1 Цель дисциплины

Формирование научных знаний и профессиональных навыков в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей, правил выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей.

1.2 Задачи дисциплины

-изучение правил выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей;

-овладение методами изображения устройств и установок систем электроснабжения;

-формирование навыков в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей;

-обучение выполнению чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Сопоставление результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Знать: правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД; Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с требованиями технического задания, выбирать требуемые конструктивные решения из имеющихся;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Чтение чертежей и схем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36
в том числе:	
лекции	
лабораторные занятия	18
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	

Виды учебной работы	Всего, часов
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Графическое оформление чертежей и схем	Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом. Отработка навыков построения линий на чертежах и схемах. Отработка навыков нанесения размеров на чертеже
2	Построение сопряжений, лекальных кривых	Анализ деталей, поверхности которых образованы перемещением кривых линий: эллипса, эвольвенты, окружности, спирали Архимеда. Анализ и способы построения кривых: гипербола, циклоида, синусоида, эвольвента, спираль Архимеда, эллипс.
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей. Компонировка деталей на формате, используя габариты изображения деталей. Чтение сборочного чертежа и выполнение его детализации.
4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем	Правила выполнения и заполнения спецификации. Состав сборочной единицы, комплекса или комплекта. Форма и порядок выполнения спецификации согласно ГОСТ. Правила оформления текстовых документов, таблиц, иллюстраций, схем.
5	Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств	Условные обозначения устройств в электрических схемах силового оборудования. Условные обозначения устройств электронных схем. Правила выполнения условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники. Требования ЕСКД.
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы	Электрические устройства, электрические связи между ними, электрические элементы (соединители, зажимы, разъемы). Компонировка схемы. Буквенно-цифровое позиционное обозначение элементов. Принцип работы схем управления асинхронным двигателем.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Графическое оформление чертежей и схем			1,2,3	У1-У7, МУ1-МУ2	С-1, КО-1	ПК-1
2	Построение сопряжений, лекальных кривых			4	У1-У7, МУ1-МУ2	С-2, КО-2	ПК-1
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа			5,6	У1-У7, МУ1-МУ2	С-3, КО-3	ПК-1
4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем			7,14	У1-У7, МУ1-МУ2	С-4, КО-4	ПК-1
5	Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств			8,10,11,12,15	У1-У7, МУ1-МУ2	С-5, КО-5	ПК-1
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы			9,13,16,17,18	У1-У7, МУ1-МУ2	С-6, КО-6	ПК-1

У – учебник, учебное пособие; МУ – методические указания; С – собеседование, КО – контрольный опрос.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом	2
2	Отработка навыков построения линий на чертежах и схемах	2

3	Отработка навыков нанесения размеров на чертеже	2
4	Построение сопряжений, локальных кривых	2
5	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2
6	Чтение сборочного чертежа	2
7	Заполнение спецификации	2
8	Выполнение чертежа условных графических обозначений устройств в электрических схемах силового оборудования	2
9	Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2
10	Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	2
11	Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	2
12	Выполнение чертежа устройств вычислительной техники	2
13	Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы	2
14	Оформление текстового документа для схем	2
15	Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств	2
16	Чтение чертежей принципиальных релейно-контактных электрических схем	2
17	Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств	2
18	Чтение чертежей принципиальных релейно-контактных схем устройств	2
Итого:		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Графическое оформление чертежей и схем	1 -3 недели	12
2	Построение сопряжений, локальных кривых	4-6 недели	12
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа	7-9 недели	12
4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем	9-11 недели	12
5	Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств	11-14 недели	12
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы	15-18 недели	11,9
Итого:			71,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общепрофессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных и практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества;

примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

Занятия, проводимые в интерактивных формах не предусмотрены УП.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-1 Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	Химия Чтение чертежей и схем Программирование обеспечение в электроэнергетике	Общая электроэнергетика Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Проектирование электрических и электронных аппаратов Теория автоматического управления	Основы АСУ электроустановок электростанций и подстанций Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-1 /начальной, основной завершающий	ПК 1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	<p>Знать: основные правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД;</p> <p>Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных</p>	<p>Знать: правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД;</p> <p>Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с требованиями технического задания</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных соединений</p>	<p>Знать: на высоком уровне правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД;</p> <p>Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с требованиями технического задания, выбирать требуемые конструктивные решения из имеющихся;</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): на высоком уровне навыками в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей	(монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей	обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	Графическое оформление чертежей и схем	ПК-1	Практические занятия, СРС	С, КО	С-1, КО-1	Согласно табл. 7.2
2	Построение сопряжений, лекальных кривых	ПК-1	Практические занятия, СРС	С, КО	С-2, КО-2	Согласно табл. 7.2
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа	ПК-1	Практические занятия, СРС	С, КО	С-3, КО-3	Согласно табл. 7.2
4	Выполнение спецификации и текстового	ПК-1	Практические занятия, СРС	С, КО	С-4, КО-4	Согласно табл. 7.2

	документа для схем					
5	Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств	ПК-1	Практические занятия, СРС	С, КО	С-5, КО-5	Согласно табл. 7.2
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы	ПК-1	Практические занятия, СРС	С, КО	С-6, КО-6	Согласно табл. 7.2

С – собеседование, КО – контрольный опрос

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования С-1 по разделу (теме) 1. «Графическое оформление чертежей и схем»:

1. Что называют размером шрифта?

Вопросы собеседования С-2 по разделу (теме) 2. «Построение сопряжений, лекальных кривых»:

1. Как построить лекальную кривую.

Вопросы собеседования С-3 по разделу (теме) 3. «Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа»:

1. Каково назначение сборочной единицы.

Вопросы собеседования С-4 по разделу (теме) 4. «Выполнение спецификации и текстового документа для схем»:

1. Каково назначение спецификации?

Вопросы собеседования С-5 по разделу (теме) 5. «Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств»:

1. Основные условные графические обозначения устройств в электрических схемах силового оборудования?

Вопросы собеседования С-6 по разделу (теме) 6. «Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы»:

1. Какой документ называют схемой?

Вопросы контрольного опроса КО-1 по разделу (теме) 1. «Графическое оформление чертежей и схем»:

1. Каким должен быть угол наклона букв и цифр?

Вопросы контрольного опроса КО -2 по разделу (теме) 2. «Построение сопряжений, лекальных кривых»:

1. Виды лекальных кривых.

Вопросы контрольного опроса КО -3 по разделу (теме) 3. «Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа»:

1. В какой последовательности производят сборку съемника.

Вопросы контрольного опроса КО-4 по разделу (теме) 4. «Выполнение спецификации и текстового документа для схем»:

1. Отличается ли основная надпись спецификации и основная надпись чертежа?

Вопросы контрольного опроса КО-5 по разделу (теме) 5. «Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств»:

1. Какой документ регламентирует условные графические обозначения устройств в электрических схемах силового оборудования?

Вопросы контрольного опроса КО -6 по разделу (теме) 6. «Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы»:

1. Какие виды и типы схем Вы знаете?

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. К технологической документации относятся:
 - а) спецификация;
 - б) технологическая инструкция;
 - в) карта технологического процесса.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Отработка навыков построения линий на чертежах и схемах	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Отработка навыков нанесения размеров на чертеже	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Построение сопряжений, локальных кривых	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Чтение сборочного чертежа	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Заполнение спецификации	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа условных графических обозначений устройств в электрических схемах силового оборудования	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа устройств	2	Выполнил,	4	Выполнил

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
вычислительной техники		но «не защитил»		и «защитил»
Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Оформление текстового документа для схем	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Чтение чертежей принципиальных релейно-контактных электрических схем	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Чтение чертежей принципиальных релейно-контактных схем устройств	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
<i>Итого за успеваемость</i>	<i>24</i>		<i>48</i>	
Посещаемость	8		16	
Экзамен	18		36	
<i>Итого за семестр</i>	<i>50</i>		<i>100</i>	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (13 вопросов и три задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1-2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 4 балла.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети : учебник : / А. В. Лыкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 363 с. (Учебники НГТУ). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575236> (дата обращения: 20.06.2019). – Библиогр.: с. 329-332. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

3. Электротехника : учебное пособие / А. Л. Овчинников, В. В. Дидковский, В. О. Соколов ; Юго-Западный гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 147, [2] с. – Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Основы компьютерного проектирования в электроэнергетике: лабораторный практикум : практикум / авт.-сост. М. С. Демин, Е. Г. Зеленский ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 167 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458186> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

5. Инженерная графика : учебное пособие : в 2 частях / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов, В. Л. Головашин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – Часть 1. – 80 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа : по подписке.– Текст : электронный.

6. Лазарев, С. И. Инженерная графика : учебное пособие : в 2 частях / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – Часть 2. – 82 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444953> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Организация самостоятельной работы обучающихся : методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина. - Курск : ЮЗГУ, 2015. – Текст : электронный.

2. Чтение чертежей и схем : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. И. Бирюлин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 77 с. – Текст : электронный.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.lib.swsu.ru> - Электронная библиотека ЮЗГУ
2. <http://window.edu.ru/library> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. <http://www.biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека
5. <http://www.nlr.ru> - Российская национальная библиотека
6. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека
7. <http://www.ruslan.ru:8001/rus/rcls/resources> - Библиотечная сеть учреждений науки и образования RUSLANet

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные и практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. При подготовке к защите лабораторных работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по лабораторной работе, наличие в нем кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При защите лабораторных работ основное внимание обращать на усвоение основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам выполненных студентами аудиторных контрольных работ и домашних расчетных работ.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: привлечение студентов к творческому процессу на лекциях и практических занятиях, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Прочитанное следует закрепить в памяти и одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно изучать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теоретические основы электротехники» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины. При самостоятельном изучении дисциплины, подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать учебную литературу по дисциплине, в первую очередь из списка подразделов 8.1, 8.2 и учебно-методические указания из подраздела 8.3.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
 Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатория кафедры инфраструктурных энергетических систем мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. ①

Плакаты по электротехнике, макеты и образцы электротехнического оборудования в лабораториях кафедры инфраструктурных энергетических систем ①

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.


Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)


И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«24» 06 2019 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)


И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«24» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Чтение чертежей и схем

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции»

(наименование направленности (профиля) / специализации)

формаобучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от «25» сентября 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электрообеспечения протокол № 22 от «21» 06 2019 г.
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Горлов А.Н.
(подпись)

И.В. Разработчик программы _____ к.т.н., ст. преп. Ворначева
(подпись)

Согласовано:

(согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости с руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки Макаровская В.Г.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 4 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электрообеспечения пр. N 11 от 22.06.20
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой Горлов А.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 4 от «25» 06 2019 г.), на заседании кафедры электрообеспечения пр. N 10 от 30.06.21
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой Горлов А.Н.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 2023 г.), на заседании кафедры электрообеспечения ИЭС пр. N 14 от 28.06.2024.
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____
(подпись)

11

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование научных знаний и профессиональных навыков в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей, правил выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей.

1.1 Задачи дисциплины

- изучение правил выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей;
- овладение методами изображения устройств и установок систем электроснабжения;
- формирование навыков в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей;
- обучение выполнению чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Знать: правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД; Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с требованиями технического задания, выбирать требуемые конструктивные решения из имеющихся; Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в области общих принципов

			построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей
--	--	--	---

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Чтение чертежей и схем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	12,1
в том числе:	
лекции	
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	95,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
Виды учебной работы	Всего, часов
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Графическое оформление чертежей и схем	Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом. Отработка навыков построения линий на чертежах и схемах. Отработка навыков нанесения размеров на чертеже
2	Построение сопряжений, лекальных кривых	Анализ деталей, поверхности которых образованы перемещением кривых линий: эллипса, эвольвенты, окружности, спирали Архимеда. Анализ и способы построения кривых: гипербола, циклоида, синусоида, эвольвента, спираль Архимеда, эллипс.
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей. Компоновка деталей на формате, используя габариты изображения деталей. Чтение сборочного чертежа и выполнение его детализация.
4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем	Правила выполнения и заполнения спецификации. Состав сборочной единицы, комплекса или комплекта. Форма и порядок выполнения спецификации согласно ГОСТ. Правила оформления текстовых документов, таблиц, иллюстраций, схем.
5	Графическое обозначение устройств и элементов электрических и электронных схем, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств	Условные обозначения устройств в электрических схемах силового оборудования. Условные обозначения устройств электронных схем. Правила выполнения условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники. Требования ЕСКД.
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы	Электрические устройства, электрические связи между ними, электрические элементы (соединители, зажимы, разъемы). Компоновка схемы. Буквенно-цифровое позиционное обозначение элементов. Принцип работы схем управления асинхронным двигателем.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Графическое оформление чертежей и схем			1,2	У1-У7, МУ1-МУ2	С-1, КО-1	ПК-1
2	Построение сопряжений, лекальных кривых				У1-У7, МУ1-МУ2	С-2, КО-2	ПК-1
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа			3	У1-У7, МУ1-МУ2	С-3, КО-3	ПК-1
4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем			4	У1-У7, МУ1-МУ2	С-4, КО-4	ПК-1
5	Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств				У1-У7, МУ1-МУ2	С-5, КО-5	ПК-1
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы				У1-У7, МУ1-МУ2	С-6, КО-6	ПК-1

У – учебник, учебное пособие; МУ – методические указания; С – собеседование, КО – контрольный опрос.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Отработка навыков построения линий на чертежах и схемах	2
2	Отработка навыков нанесения размеров на чертеже	2

3	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2
4	Чтение сборочного чертежа	2
Итого:		8

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Графическое оформление чертежей и схем	1-3 недели	16
2	Построение сопряжений, лекальных кривых	4-6 недели	16
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа	7-9 недели	16
4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем	9-11 недели	16
5	Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств	11-14 недели	16
6	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы	15-18 недели	15,9
Итого:			95,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УПи данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.
- типографией университета:*
- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
 - удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общепрофессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных и практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций и др.);
- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качества, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

Занятия, проводимые в интерактивных формах не предусмотрены УП.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-1 Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	Химия Чтение чертежей и схем Программное обеспечение в электроэнергетике	Общая электроэнергетика Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Проектирование электрических и электронных аппаратов Теория автоматического управления	Основы АСУ электроустановок электростанций и подстанций Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-1 /начальный, основной завершающий	ПК 1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Знать: основные правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД; Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками в области общих принципов построения условных	Знать: правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД; Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с требованиями технического задания	Знать: на высоком уровне правила выполнения чертежей электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с ГОСТ и ЕСКД; Уметь: выполнять чертежи электротехнических изделий, чертежей распределительных устройств, подстанций, линий электропередачи и прокладки кабелей в соответствии с требованиями технического задания, выбирать требуемые конструктивные решения из имеющихся; Владеть (или

		графических и буквенно- цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей	Владеть (или иметь опыт деятельности): навыками в области общих принципов построения условных графических и буквенно-цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей	Иметь опыт деятельности): на высоком уровне навыками в области общих принципов построения условных графических и буквенно- цифровых обозначений, в схемах электроустановок, принципиальных схем, схем соединений (монтажных) и подключений, планов расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей
--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	Графическое оформление чертежей и схем	ПК-1	Практические занятия, СРС	С,КО	С-1,КО-1	Согласно табл. 7.2
2	Построение сопряжений, лекальных кривых	ПК-1	Практические занятия, СРС	С,КО	С-2,КО-2	Согласно табл. 7.2
3	Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа	ПК-1	Практические занятия, СРС	С,КО	С-3,КО-3	Согласно табл. 7.2

4	Выполнение спецификации и текстового документа для схем	ПК-1	Практические занятия, СРС	С,КО	С-4,КО-4	Согласно табл. 7.2
5	Графическое обозначение устройств и элементов электрических и электронных схем, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств	ПК-1	Практические занятия, СРС	С,КО	С-5,КО-5	Согласно табл. 7.2
	Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы	ПК-1	Практические занятия, СРС	С,КО	С-6,КО-6	Согласно табл. 7.2

С – собеседование, КО – контрольный опрос

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования С-1 по разделу (теме) 1. «Графическое оформление чертежей и схем»:

1. Что называют размером шрифта?

Вопросы собеседования С-2 по разделу (теме) 2. «Построение сопряжений, лекальных кривых»:

1. Как построить лекальную кривую.

Вопросы собеседования С-3 по разделу (теме) 3. «Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа»:

1. Каково назначение сборочной единицы.

Вопросы собеседования С-4 по разделу (теме) 4. «Выполнение спецификации и текстового документа для схем»:

1. Каково назначение спецификации?

Вопросы собеседования С-5 по разделу (теме) 5. «Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств»:

1. Основные условные графические обозначения устройств в электрических схемах силового оборудования?

Вопросы собеседования С-6 по разделу (теме) 6. «Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы»:

1. Какой документ называют схемой?

Вопросы контрольного опроса КО-1 по разделу (теме) 1. «Графическое оформление чертежей и схем»:

1. Каким должен быть угол наклона букв и цифр?

Вопросы контрольного опроса КО -2 по разделу (теме) 2. «Построение сопряжений, лекальных кривых»:

1. Виды лекальных кривых.

Вопросы контрольного опроса КО -3 по разделу (теме) 3. «Построение контуров плоских предметов и чтение сборочного чертежа»:

1. В какой последовательности производят сборку съемника.

Вопросы контрольного опроса КО-4 по разделу (теме) 4. «Выполнение спецификации и текстового документа для схем»:

1. Отличается ли основная надпись спецификации и основная надпись чертежа?

Вопросы контрольного опроса КО-5 по разделу (теме) 5. «Графическое обозначение устройств и элементов в электрических и электронных схемах, логических элементов устройств вычислительной техники, приборов и устройств»:

1. Какой документ регламентирует условные графические обозначения устройств в электрических схемах силового оборудования?

Вопросы контрольного опроса КО -6 по разделу (теме) 6. «Принципиальные электрическая, электронная и релейно-контактная схемы»:

1. Какие виды и типы схем Вы знаете?

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. К технологической документации относятся:
 - а) спецификация;
 - б) технологическая инструкция;
 - в) карта технологического процесса.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания

результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Отработка навыков построения линий на чертежах и схемах	5	Выполнил, но «не защитил»	9	Выполнил и «защитил»
Отработка навыков нанесения размеров на чертеже	5	Выполнил, но «не защитил»	9	Выполнил и «защитил»
Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	4	Выполнил, но «не защитил»	9	Выполнил и «защитил»
Чтение сборочного чертежа	4	Выполнил, но «не защитил»	9	Выполнил и «защитил»
<i>Итого за успеваемость</i>	<i>18</i>		<i>36</i>	
Посещаемость	6		14	
Зачет	0		60	
<i>Итого за семестр</i>	<i>24</i>		<i>110</i>	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (13 вопросов и три задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1-2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 4 балла. Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети : учебник : / А. В. Лыкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 363 с. (Учебники НГТУ). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575236> (дата обращения: 20.06.2019). – Библиогр.: с. 329-332. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

3. Электротехника : учебное пособие / А. Л. Овчинников, В. В. Дидковский, В. О. Соколов; Юго-Западный гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 147, [2] с. – Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Основы компьютерного проектирования в электроэнергетике: лабораторный практикум : практикум / авт.-сост. М. С. Демин, Е. Г. Зеленский ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 167 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458186> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

5. Инженерная графика : учебное пособие : в 2 частях / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов, В. Л. Головашин ; Тамбовский государственный технический университет. Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – Часть 1. 80 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

6. Лазарев, С. И. Инженерная графика : учебное пособие : в 2 частях / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – Часть 2. 82 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444953> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Организация самостоятельной работы обучающихся : методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина. - Курск : ЮЗГУ, 2015. – Текст : электронный.

2. Чтение чертежей и схем : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. И. Бирюлин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 77 с. – Текст : электронный.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.lib.swsu.ru> - Электронная библиотека ЮЗГУ
2. <http://window.edu.ru/library> - Информационная система «Единое окно доступа ко образовательным ресурсам»
3. <http://www.biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека
5. <http://www.nlr.ru> - Российская национальная библиотека
6. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека
7. <http://www.ruslan.ru:8001/rus/rcls/resources> - Библиотечная сеть учреждений науки образования RUSLANet

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные и практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают

практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. При подготовке к защите лабораторных работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по лабораторной работе, наличие в нем кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При защите лабораторных работ основное внимание обращать на усвоение основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам выполненных студентами аудиторных контрольных работ и домашних расчетных работ.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: привлечение студентов к творческому процессу на лекциях и практических занятиях, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Прочитанное следует закрепить в памяти и одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно изучать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теоретические основы электротехники» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины. При самостоятельном изучении дисциплины, подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать учебную литературу по дисциплине, в первую очередь из списка подразделов 8.1, 8.2 и учебно-методические указания из подраздела 8.3.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатория кафедры электроснабжения а.409, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Плакаты по электротехнике, макеты и образцы электротехнического оборудования в лабораториях кафедры электроснабжения и ЭС.

①

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программудисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	2; 15; 16	—	—	—	3	01.12.23	Др. № 1801 от 27.11.2023 Артмохова