



**САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ**

Опорный университет

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Д.Е. Быков, профессор

Д.Е. Быков

20 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**
для абитуриентов, поступающих на базе СПО

по дисциплине

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1. Общие положения

К вступительным испытаниям в бакалавриат допускаются лица, имеющие документ государственного образца о среднем образовании.

Лица, имеющие диплом бакалавра, могут быть зачислены только на места по договорам об оказании платных образовательных услуг.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в бакалавриат по направлениям 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавра по направлениям 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и охватывает базовые дисциплины подготовки абитуриентов.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний и список литературы рекомендуемой для подготовки

2. Цель вступительного испытания

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

3. Форма проведения и критерии оценки вступительного испытания

Вступительное испытание по профильным дисциплинам проводится в письменной форме в соответствии с установленным приёмной комиссией СамГТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить письменно на вопросы в соответствии с экзаменационными заданиями, которые охватывают содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-бальной шкале. Критерии оценки приведены в таблице.

Оценка в баллах	Критерии оценки выполненного задания
100	Представлены развёрнутые, чёткие ответы на основные вопросы билета по четырём разделам
80	Представлены относительно развёрнутые, чёткие ответы на основные вопросы билета по четырём разделам
60	Представлены относительно развёрнутые, чёткие ответы на основные вопросы билета по четырём разделам, при этом некоторые ответы раскрыты не полностью
40	Представлены относительно развёрнутые, чёткие ответы на основные вопросы билета по двум-трём разделам, при этом некоторые ответы раскрыты не полностью
20	Представлены мало развёрнутые ответы на основные вопросы билета по одному-двум разделам, при этом некоторые ответы раскрыты не полностью
0	Представленные ответы на основные вопросы билета не раскрыты

4. Программа вступительного испытания.

Вступительное испытание по профильным дисциплинам проводится по программе, базирующейся образовательной программе среднего специального образования..

Перечень разделов, тем дисциплины, вопросов и список литературы

Дисциплина «Основы электротехники»

Раздел «Теоретические основы электротехники»

Тема 1. Понятие электрического тока и напряжения.

Понятие электрического тока и электрического напряжения. Понятие электрического поля – напряженность электрического поля, потенциал электрического поля. Физические свойства электрического тока.

Тема 2. Магнитное поле.

Понятие магнитного поля. Магнитный потенциал и напряженность. Магнитные свойства материалов.

Тема 3. Электро-магнитное поле.

Фундаментальное электромагнитное взаимодействие. Закон полного тока и закон электромагнитной индукции. Токи Фуко.

Раздел 2 «Общая электротехника»

Тема 4. Электрический ток в проводящих средах.

Понятие проводника. Ток проводимости. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Параллельное и последовательное включение проводников. Мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Тема 5. Основы электротехники

Основные элементы электротехнических схем. Электрические машины. Генерация, преобразование и передача электрической энергии. Трёхфазные электрические цепи.

Основная литература

1. Бутырин П.А. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики/ Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2014.— 360 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33220.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Киреев, К. В. Линейные электрические цепи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. В. Киреев, В. Н. Козловский ; Самар.гос.техн.ун-т. - Электрон.дан. - Самара : [б. и.], 2017. - 136 с. : ил. - Загл. с титул.экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц. - Режим доступа:– ЭБС «СамГТУ»

3. Яковлев, В. Ф. Электротехника. Решение типовых задач [Электронный ресурс]: учеб.пособие. Ч. 1 / В. Ф. Яковлев; Самар.гос.техн.ун-т, Теоретическая и общая электротехника. - Электрон.дан. - Самара: [б. и.], 2017. - 107 с.: ил. - Загл. с титул.экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц. - Режим доступа:– ЭБС «СамГТУ»

4. Киреев К.В. Линейные электрические цепи синусоидального тока: лаб. практикум (5, 6, 7, 8, 9, В-3, В-4) / К. В. Киреев ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.], 2013. - 94 с. -

Загл. с титул.экрана. Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц. - Режим доступа:– ЭБС «СамГТУ»

5. Мякишев В.М. Теоретические основы электротехники : учеб.-метод. пособие для бакалавров. Ч. 1 - Самара : [б. и.], 2013. - 95 с. - Загл. с титул.экрана. Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц. - Режим доступа:– ЭБС «СамГТУ»

Перечень вопросов для подготовки

1. Определение электрического тока.
2. Определение электрического потенциала.
3. Определение электрического напряжения.
4. Определение электрической напряженности.
5. Причины возникновения электрического тока.
6. Может ли электрический ток оказывать механическое воздействие?
7. Что называется проводником (свойства проводника), пример?
8. Что называется диэлектриком?
9. Что такое электрическое сопротивление?
10. Что такое электрическая проводимость?
11. Закон Ома.
12. Последовательное соединение проводников. Понятие эквивалентного сопротивления.
13. Параллельное соединение проводников. Понятие эквивалентного сопротивления.
14. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока.
15. Понятие магнитного поля. Магнитный потенциал.
16. Напряженность магнитного поля.
17. Парамагнетики и диамагнетики.
18. Закон полного тока.
19. Закон электромагнитной индукции.
20. Токи Фуко.
21. Машина постоянного тока.
22. асинхронная электрическая машина.
23. Синхронная электрическая машина.
24. Трансформатор.
25. Генерация электроэнергии: ТЭЦ, ГЭС, АЭС.
26. Трёхфазные электрические цепи.
27. Модель передачи электроэнергии на расстояние.
28. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор.
29. Мощность в цепях переменного тока.
30. Понятие коэффициента мощности.