

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:36:40  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет энергетический  
Кафедра электроснабжения и электротехники

Утверждаю

Декан энергетического факультета

Иванов Д.А. 

«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Б1.В.01.02 «Теоретические основы электротехники»**

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 4 семестр / 2 курс

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

- формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении знаний, умений и навыков по расчету и анализу электрических и магнитных цепей и электромагнитных явлений.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- сформировать знания основных законов и понятий электромагнитных явлений;

- сформировать умения и навыки по расчету электрических цепей в установившемся режиме работы;

- сформировать умения и навыки по расчету переходных процессов в электрических цепях;

- сформировать умения и навыки по расчету магнитных цепей;

- сформировать знания и умения по анализу и расчету электромагнитных явлений

Результатом освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия следующих видов профессиональной деятельности:

- проектная;

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая;

- аналитическая;

- научно-исследовательская.

В том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре очной формы обучения, на 2 курсе заочной формы обучения.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>ИД-1<sub>УК-1</sub></b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p><b>знать:</b> электротехнические величины, законы и формулы <b>уметь:</b> выделять базовые составляющие задачи, осуществлять декомпозицию задачи <b>владеть:</b> методами анализа и расчета электрических и магнитных цепей и электромагнитных явлений</p>
		<p><b>ИД-2<sub>УК-1</sub></b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p><b>знать:</b> необходимую информацию для решения задачи <b>уметь:</b> анализировать информацию <b>владеть:</b> критически анализировать информацию</p>
		<p><b>ИД-3<sub>УК-1</sub></b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><b>знать:</b> методы решения задач <b>уметь:</b> проводить необходимые расчеты <b>владеть:</b> навыками оценки достоинств и недостатков при решении задач</p>
		<p><b>ИД-4<sub>УК-1</sub></b> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><b>знать:</b> законы теоретических основ электротехники <b>уметь:</b> формировать собственные суждения <b>владеть:</b> грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки</p>
		<p><b>ИД-5<sub>УК-1</sub></b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><b>знать:</b> критерии оценки последствий возможных решений задачи <b>уметь:</b> определять последствия возможных решений задачи <b>владеть:</b> навыками определения последствий решений задачи</p>

<b>ПК-1</b>	Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	<b>ИД-1</b> <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знания методик испытания электрооборудования и средств автоматизации	<b>знать:</b> методики испытания электрооборудования и средств автоматизации <b>уметь:</b> проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации <b>владеть:</b> навыками использования средств, необходимых для испытания электрооборудования и
		<b>ИД-2</b> <sub>ПК-1</sub> Использует стандартные методики испытания электрооборудования и средств автоматизации	<b>знать:</b> стандартные методики испытания электрооборудования и средств автоматизации <b>уметь:</b> использовать стандартные методики испытания электрооборудования и средств автоматизации <b>владеть:</b> навыками испытательных работ
		<b>ИД-3</b> <sub>ПК-1</sub> Способен выполнять измерения и наблюдения, составлять отчеты выполненной работы	<b>знать:</b> правила составления отчета выполненной работы <b>уметь:</b> проводить измерения и наблюдения <b>владеть:</b> навыками использования измерительной техники

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение

образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часа.

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

#### **5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачет.**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	18	18
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	+	+

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачетной единицы трудоемкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачетная единица (36 часов)

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПР)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	18	18
Самостоятельное изучение разделов	70	70
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	12	12
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	+	+

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>4 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Линейные электрические цепи постоянного тока</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	
1.1	Электрический ток и характеризующие его величины. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Работа и мощность тока, формулы мощности. Закон Джоуля-Ленца. Свойства различных схем соединения проводников.	2		2	6	Защита ЛР
<b>2.</b>	<b>Методы анализа и расчета электрических цепей</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
2.1	Расчет цепей методом законов Кирхгофа. Составление баланса мощностей. Метод наложения. Эквивалентные преобразования схем. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов.	2	2	2	6	Устный опрос, защита ЛР, КР
<b>3.</b>	<b>Линейные электрические цепи однофазного переменного тока</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
3.1	Переменный ток и его основные характеристики, среднее и действующее значения переменного тока. Основные параметры цепей переменного тока, активное сопротивление в цепи переменного тока, катушка индуктивности в цепи переменного тока, конденсатор в цепи переменного тока, реактивные сопротивления конденсатора и катушки индуктивности. Последовательное и параллельное соединение цепей переменного тока, закон Ома для цепей переменного тока, проводимости элементов цепей переменного тока, треугольник	2	2	2	6	Устный опрос, защита ЛР, КР

	сопротивлений и проводимостей, активная, реактивная и полная мощности, коэффициент мощности и экономия электроэнергии.					
3.2	Представление синусоидальных величин в виде комплексных чисел в алгебраической и показательной формах записи, представление параметров элементов цепей переменного тока в комплексном виде, законы Ома и Кирхгофа для цепей переменного тока в комплексном виде.	2			6	Защита ЛР
3.3	Понятие электрического резонанса, колебательные контуры, резонанс напряжений, резонанс токов, формула резонансной частоты, применение электрического резонанса в технике и влияние его на нее.	2			6	Устный опрос, КР
4.	<b>Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока</b>	2	2		6	
4.1	Понятие трехфазной системы ЭДС, преимущества трехфазного тока перед однофазным током в системах электроснабжения, основные схемы соединения генераторов ЭДС и нагрузок в трехфазных цепях и их свойства, активная, реактивная и полная мощности в трехфазных цепях и параметры трехфазных цепей в комплексном виде.	2	2		6	Устный опрос, КР
5.	<b>Нелинейные электрические цепи</b>	2		2	10	
5.1	Понятие нелинейных электрических цепей и элементов. Способы математического описания свойств нелинейных элементов. Нелинейные элементы в технике. Расчет нелинейных электрических цепей. Аналитический и графоаналитический методы расчета нелинейных электрических цепей.	2		2	10	Защита ЛР
6.	<b>Переходные процессы в электрических цепях</b>	2		2	6	
6.1	Понятие о переходных процессах. Законы коммутации. Поведение катушек индуктивности и конденсаторов при переходных процессах. Постоянная времени электрической цепи. Характеристические уравнения и порядок их составления. Классический метод расчета переходных процессов.	2		2	6	Защита ЛР
7.	<b>Электрические цепи с</b>	2	2		6	



	<b>несинусоидальными токами и напряжениями</b>					
7.1	Понятие периодических несинусоидальных токов и напряжений и изображение их с помощью рядов Фурье. Разложение в ряд Фурье кривых геометрически правильной и неправильной форм. Расчет токов и напряжений при несинусоидальных ЭДС. Резонансные явления при несинусоидальных токах. Действующее и среднее значения несинусоидального тока и напряжения. Активная и полная мощности несинусоидального тока. Особенности работы трехфазных систем при наличии гармоник, кратных трем.	2	2		6	Устный опрос, КР
8.	<b>Электрические цепи с распределенными параметрами</b>	2	2		10	
8.1	Основные понятия и определения электрических цепей с распределенными параметрами. Схемы замещения длинных линий. Расчетные формулы для определения напряжения и тока в любой точке длинной линии через напряжение и ток в начале или конце длинной линии. Параметры длинных линий, их анализ и определение при различных режимах нагрузки в конце длинной линии.	2	2		10	Устный опрос, КР
	<b>Зачет</b>					<b>Зачет</b>
	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>68</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>68</b>	<b>Зачет</b>
		<b>108</b>				

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>2 курс</b>						
1.	<b>Линейные электрические цепи</b>				<b>10</b>	Устный опрос,

	<b>постоянного тока</b>					
1.1	Электрический ток и характеризующие его величины. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Работа и мощность тока, формулы мощности. Закон Джоуля-Ленца. Свойства различных схем соединения проводников.				10	
<b>2.</b>	<b>Методы анализа и расчета электрических цепей</b>				<b>10</b>	
2.1	Расчет цепей методом законов Кирхгофа. Составление баланса мощностей. Метод наложения. Эквивалентные преобразования схем. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов.				10	
<b>3.</b>	<b>Линейные электрические цепи однофазного переменного тока</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	
3.1	Переменный ток и его основные характеристики, среднее и действующее значения переменного тока. Основные параметры цепей переменного тока, активное сопротивление в цепи переменного тока, катушка индуктивности в цепи переменного тока, конденсатор в цепи переменного тока, реактивные сопротивления конденсатора и катушки индуктивности. Последовательное и параллельное соединение цепей переменного тока, закон Ома для цепей переменного тока, проводимости элементов цепей переменного тока, треугольник сопротивлений и проводимостей, активная, реактивная и полная мощности, коэффициент мощности и экономия электроэнергии.	2		2	10	защита ЛР, КР
3.2	Представление синусоидальных величин в виде комплексных чисел в алгебраической и показательной формах записи, представление параметров элементов цепей переменного тока в комплексном виде, законы Ома и Кирхгофа для цепей переменного тока в комплексном виде.				10	
3.3	Понятие электрического резонанса, колебательные контуры, резонанс напряжений, резонанс токов, формула резонансной частоты, применение электрического резонанса в технике и влияние его на нее.				10	
<b>4.</b>	<b>Линейные электрические цепи</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>10</b>	

	<b>трехфазного переменного тока</b>				
4.1	Понятие трехфазной системы ЭДС, преимущества трехфазного тока перед однофазным током в системах электроснабжения, основные схемы соединения генераторов ЭДС и нагрузок в трехфазных цепях и их свойства, активная, реактивная и полная мощности в трехфазных цепях и параметры трехфазных цепей в комплексном виде.	2	2		10
<b>5.</b>	<b>Нелинейные электрические цепи</b>				<b>10</b>
5.1	Понятие нелинейных электрических цепей и элементов. Способы математического описания свойств нелинейных элементов. Нелинейные элементы в технике. Расчет нелинейных электрических цепей. Аналитический и графоаналитический методы расчета нелинейных электрических цепей.				10
<b>6.</b>	<b>Переходные процессы в электрических цепях</b>				<b>10</b>
6.1	Понятие о переходных процессах. Законы коммутации. Поведение катушек индуктивности и конденсаторов при переходных процессах. Постоянная времени электрической цепи. Характеристические уравнения и порядок их составления. Классический метод расчета переходных процессов.				10
<b>7.</b>	<b>Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями</b>				<b>10</b>
7.1	Понятие периодических несинусоидальных токов и напряжений и изображение их с помощью рядов Фурье. Разложение в ряд Фурье кривых геометрически правильной и неправильной форм. Расчет токов и напряжений при несинусоидальных ЭДС. Резонансные явления при несинусоидальных токах. Действующее и среднее значения несинусоидального тока и напряжения. Активная и полная мощности несинусоидального тока. Особенности работы трехфазных систем при наличии гармоник, кратных трем.				10
<b>8.</b>	<b>Электрические цепи с распределенными параметрами</b>				<b>10</b>
8.1	Основные понятия и определения				10

электрических цепей с распределенными параметрами. Схемы замещения длинных линий. Расчетные формулы для определения напряжения и тока в любой точке длинной линии через напряжение и ток в начале или конце длинной линии. Параметры длинных линий, их анализ и определение при различных режимах нагрузки в конце длинной линии.					
<b>Зачет</b>					<b>Зачет</b>
<b>ИТОГО за 2 курс</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>Зачет</b>
				<b>108</b>	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Атабеков Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи [Электронный ресурс] / Г. И. Атабеков. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Лань, 2009. - 591, [1] с. [1] с.: ил.; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=90](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=90). -

Библиогр.: с.581.- ISBN 978-5-8114-0800-9:Б.ц.

2. Алиев И. И. Электротехника и электрооборудование [Текст] : справочник : учеб. пособие для вузов / И. И. Алиев. - М. : Высш. шк., 2010. - 1199 с. : табл. ; 22 см. - Библиогр.: с. 1183. - ISBN 978-5-06-005898-7

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Касаткин А.С. Электротехника [Текст] : учеб. для вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. - 7-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2003. - 542 с. : ил. - Библиогр.: с. 530. - Предм. указ.: с. 531-536. - ISBN 5-06-003595-6

2. Бузунова М.Ю. Электротехника [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. "Агроинженерия" / М. Ю. Бузунова, А. Г. Черных ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2019. - 209 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 109. - Б. ц.

3. Электротехника [Электронный ресурс] : практикум по дисциплине : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

направлению "Агроинженерия" : рек. Учеб.-метод. об-нием / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; авт.-сост.: М. Ю. Бузунова, А. Г. Черных, А. С. Бузунов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 179 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 178. - Б. ц.

4. Электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 ч. : направление подгот. : 35.03.06 Агроинженерия : профиль "Электрооборудование и электротехнологии в АПК" (уровень бакалавриат) : форма обучения заочн. (дистанц.) / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского; сост.: А. Д. Епифанов, О. Н. Шпак. - Электрон. текстовые дан. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2019 - .Ч. 1 : 2 курс. - 61 с. - Библиогр.: с. 57. - Б.ц.

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Бутырин П. А. Теоретические основы электротехники. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] / П. А. Бутырин, Н. В. Коровкин. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2012. - 336 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=3550](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3550). - ISBN 978-5-8114-1205-1 : Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу

[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=3550](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3550).

2. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=40470](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470).

3. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=24979](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=24979).

## 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	2	3	4
1	Аудитория № 240	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 10 шт., скамья - 10 шт. <b>Технические средства обучения:</b> <b>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование:</b> плакаты и демонстрационные стенды с электрооборудованием, 7 стендов (теоретические основы электротехники).</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	Аудитория № 244	<p>и промежуточной аттестации <b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., <b>Технические средства обучения:</b> доска магнитно-маркерная. <b>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование:</b> плакаты, 7 стендов (теоретические основы электротехники).</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля
3	Аудитория 123	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья <b>Технические средства обучения:</b> Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС <b>Зал № 1 - 22 шт.;</b> Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; <b>Зал №2</b> -Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - <b>1 шт.;</b> принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. <b>Зал №3 - 14 шт.;</b> Принтер HP Laser Jet P2055; книги,</p>	Библиотека, читальные залы для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))

## Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 4 семестр

Лекций – 20ч. Практических занятий – 10 ч. Лабораторных занятий – 10ч. Зачет.  
Промежуточные аттестации: устный опрос, защита лабораторных работ, 5 домашних контрольных работ

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 4 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
1. Линейные электрические цепи постоянного тока	5	1 неделя
2. Методы анализа и расчета электрических цепей	10	2 неделя
3. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока	15	3,4,5 неделя
4. Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока.	5	6 неделя
5. Нелинейные электрические цепи	10	7 неделя
6. Переходные процессы в электрических цепях	10	8 неделя
7. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями	7,5	9 неделя
8. Электрические цепи с распределенными параметрами	7,5	10 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	до 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на лекциях и лабораторно-практических занятиях	Семестр	0-10
Посещение занятий (80-100%)	Семестр	0-5
Защита лабораторных работ, устный опрос	Семестр	0-15
Внеаудиторная самостоятельная работа	Семестр	0-10
ИТОГО		до 40


### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров 35.03.06 - Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Программу составил:



Черных А.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники.

Протокол № 7 от «26» марта 2021 г.



Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Подьячих Сергей Валерьевич