

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:32:03
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.



«24» июля 2020 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>ИД-1_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>знать: электротехнические величины, законы и формулы уметь: выделять базовые составляющие задачи, осуществлять декомпозицию задачи владеть: методами анализа и расчета электрических и магнитных цепей и электромагнитных явлений</p>
		<p>ИД-2_{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>знать: необходимую информацию для решения задачи уметь: анализировать информацию владеть: критически анализировать информацию</p>
		<p>ИД-3_{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>знать: методы решения задач уметь: проводить необходимые расчеты владеть: навыками оценки достоинств и недостатков при решении задач</p>
		<p>ИД-4_{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>знать: законы теоретических основ электротехники уметь: формировать собственные суждения владеть: грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки</p>
		<p>ИД-5_{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>знать: критерии оценки последствий возможных решений задачи уметь: определять последствия возможных решений задачи владеть: навыками определения последствий решений задачи</p>

ПК-1	Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знания методик испытания электрооборудования и средств автоматизации	знать: методики испытания электрооборудования и средств автоматизации уметь: проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации владеть: навыками использования средств, необходимых для испытания электрооборудования и
		ИД-2 _{ПК-1} Использует стандартные методики испытания электрооборудования и средств автоматизации	знать: стандартные методики испытания электрооборудования и средств автоматизации уметь: использовать стандартные методики испытания электрооборудования и средств автоматизации владеть: навыками испытательных работ
		ИД-3 _{ПК-1} Способен выполнять измерения и наблюдения, составлять отчеты выполненной работы	знать: правила составления отчета выполненной работы уметь: проводить измерения и наблюдения владеть: 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
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа:	68	68
Курсовой проект (КП) ¹	-	-
Курсовая работа (КР) ²	-	-
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 ²	-	-
Подготовка и сдача зачета	+	+

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

² 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
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	8	8
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПР)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
Самостоятельная работа:	100	100
Курсовой проект (КП) ³	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-
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 ²	-	-
Подготовка и сдача зачета	+	+

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

⁴ 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
4 семестр						
1.	Линейные электрические цепи постоянного тока	2		2	6	
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
2.	Методы анализа и расчета электрических цепей	2	2	2	6	
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
3.	Линейные электрические цепи однофазного переменного тока	6	2	2	18	
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.	Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока	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.	Нелинейные электрические цепи	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.	Переходные процессы в электрических цепях	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.	Электрические цепи с	2	2		6	

	несинусоидальными токами и напряжениями					
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.	Электрические цепи с распределенными параметрами	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
	Зачет					Зачет
	ИТОГО за 4 семестр	20	10	10	68	
	Итого по дисциплине	20	10	10	68	Зачет
					108	

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
	2 курс					
1.	Линейные электрические цепи				10	Устный опрос,

	постоянного тока					
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	
2.	Методы анализа и расчета электрических цепей				10	
2.1	Расчет цепей методом законов Кирхгофа. Составление баланса мощностей. Метод наложения. Эквивалентные преобразования схем. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов.				10	
3.	Линейные электрические цепи однофазного переменного тока	2		2	30	
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	
4.	Линейные электрические цепи	2	2		10	

	трехфазного переменного тока				
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
5.	Нелинейные электрические цепи				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.				10
6.	Переходные процессы в электрических цепях				10
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
7.	Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями				10
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
8.	Электрические цепи с распределенными параметрами				10
8.1	Основные понятия и определения				10

электрических цепей с распределенным 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.					
Зачет					Зачет
ИТОГО за 2 курс	4	2	2	100	
Итого по дисциплине	4	2	2	100	Зачет
				108	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

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. -

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

⁵В 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?pl1_cid=25&pl1_id=3550. - ISBN 978-5-8114-1205-1 : Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3550.

2. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470.

3. 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
Лицензионное программное обеспечение		
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	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
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>Специализированная мебель: столы ученические - 10 шт., скамья - 10 шт. Технические средства обучения: Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: 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 Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., Технические средства обучения: доска магнитно-маркерная. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: 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>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; 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; Зал №2 -Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; 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

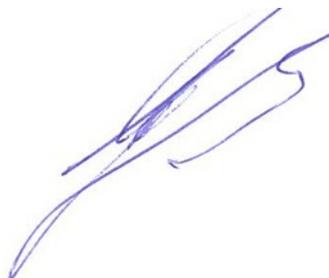
Определение итоговой оценки по дисциплине

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 № 11 от «24» июля 2020 г.



Заведующий кафедрой: _____ Подьячих Сергей Валерьевич