

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:36:38  
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.О.05.08 «Электротехника и электроника»**

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
3 курс, 5 семестр / 3 курс

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

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении знаний об основных законах и понятиях электромагнитных явлений и их применении в современной технике и технологиях.

Основные задачи освоения дисциплины:

- сформировать знания основных законов и понятий электромагнитных явлений;

- сформировать знания, умения и навыки по применению законов и понятий электромагнитных явлений в технике и технологиях;

- дать базовые сведения по устройству, эксплуатации и применению в сельскохозяйственном оборудовании технических средств и технологий на электромагнитном принципе действия;

- обеспечить методологический и теоретический фундамент для изучения последующих дисциплин.

Результатом освоения дисциплины «Электротехника и электроника» 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 «Электротехника и электроника» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре очной формы обучения, на 3 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><b>ИД-1</b><sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-2</b><sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p><b>ИД-3</b><sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-4</b><sub>ОПК-1</sub> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>	<p><b>знать:</b> законы, методы расчета и способы измерений параметров линейных и нелинейных цепей постоянного тока и линейных цепей переменного тока и способы их применения в инженерной деятельности; -законы, понятия и принципы электромагнитных явлений и методы расчета параметров магнитных цепей</p> <p><b>уметь:</b> рассчитывать параметры линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока и линейных цепей переменного тока; - рассчитывать параметры магнитных цепей и анализировать электромагнитные процессы в электрических устройствах</p> <p><b>владеть:</b> методами расчета и способами измерений параметров линейных и нелинейных цепей постоянного тока и линейных цепей переменного тока; - методами расчета параметров магнитных цепей</p>

<b>ОПК-3</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<p><b>ИД-1</b><sub>опк-3</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства</p> <p><b>ИД-2</b><sub>опк-3</sub> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p><b>ИД-3</b><sub>опк-3</sub> Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>	<p><b>знать:</b> устройство, принцип действия, характеристики, схемы подключения и особенности эксплуатации электрических машин постоянного и переменного тока и трансформаторов</p> <p><b>уметь:</b> пользоваться электроизмерительными приборами -читать и составлять электрические схемы</p> <p><b>владеть:</b> современными компьютерными программами моделирования и расчета параметров электрических схем и устройств</p>
--------------	--	--	---

#### **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 – 5, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	44	44
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	+	+

#### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 3, вид отчетности – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 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>

<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)

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	-	-
Самостоятельное изучение разделов	80	80
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>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>5 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Введение в электротехнику</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	
1.1	Электрическое поле и характеризующие его величины. Электрический заряд. Закон силового взаимодействия электрических зарядов. Носители электрического заряда, конденсаторы как накопители заряда. Напряжение. Электрический ток и характеризующие его величины. Связь тока и 17 электрического заряда. Ток в различных средах и веществах	2		2	4	Устный опрос, защита ЛР
<b>2.</b>	<b>Цепи постоянного тока</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	
2.1	Эквивалентные преобразования схем. Понятие линейных и нелинейных электрических цепей и элементов. Способы описания и расчета нелинейных электрических цепей. Примеры нелинейных элементов в технике. Аналитический и графоаналитический методы расчета нелинейных электрических цепей.	2		2	4	Устный опрос, защита ЛР
<b>3.</b>	<b>Магнитное поле и магнитные цепи</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	
3.1	Магнитное поле и основные величины его характеризующие. Сила Ампера. Магнитный поток. Закон Био-Савара. Классы веществ по величине магнитной проницаемости. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле тороида. Закон электромагнитной индукции и принцип Ленца. Явление самоиндукции и индуктивность. Индуктивность тороида.	2		2	4	Устный опрос, защита ЛР

	Явление взаимной индукции. Ферромагнетизм. Магнитный гистерезис. Ферромагнитные материалы и их применение в технике. Закон Ома для магнитных цепей. Расчет магнитных цепей.					
<b>4.</b>	<b>Элементная база электроники</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	
4.1	Полупроводниковые материалы и их свойства. Понятие р-n-перехода. Полупроводниковые диоды и стабилитроны. Биполярные транзисторы.	2		6	8	Устный опрос, защита ЛР
4.2	Полевые транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Базовые элементы цифровых электронных схем и их практическая реализация.	2		6	8	Устный опрос, защита ЛР
<b>5.</b>	<b>Основы схемотехники электронных устройств</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>26</b>	
5.1	Выпрямители и сглаживающие фильтры. Стабилизаторы постоянного напряжения. Источники вторичного электропитания.	2		6	14	Устный опрос, защита ЛР
5.2	Усилители сигналов. Операционные усилители. Компараторы. Генераторы сигналов	2		6	12	Устный опрос, защита ЛР
<b>6.</b>	<b>Электрические машины и устройства переменного тока</b>				<b>10</b>	
6.1	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия трансформатора. Однофазные и трехфазные трансформаторы и их основные параметры. Разновидности асинхронных электрических машин и их применение. Устройство, принцип действия, характеристики, схемы включения и особенности пуска асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Разновидности синхронных электрических машин и их применение. Устройство, принцип действия, характеристики, схемы включения и особенности пуска синхронных электродвигателей и синхронных генераторов.				10	Устный опрос
	<b>Зачет</b>					<b>Зачет</b>
	<b>ИТОГО за 5 семестр</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>64</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>64</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>5 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Введение в электротехнику</b>			<b>2</b>	<b>10</b>	Устный опрос, защита ЛР
1.1	Электрическое поле и характеризующие его величины. Электрический заряд. Закон силового взаимодействия электрических зарядов. Носители электрического заряда, конденсаторы как накопители заряда. Напряжение. Электрический ток и характеризующие его величины. Связь тока и 17 электрического заряда. Ток в различных средах и веществах			2	10	
<b>2.</b>	<b>Цепи постоянного тока</b>			<b>2</b>	<b>10</b>	
2.1	Эквивалентные преобразования схем. Понятие линейных и нелинейных электрических цепей и элементов. Способы описания и расчета нелинейных электрических цепей. Примеры нелинейных элементов в технике. Аналитический и графоаналитический методы расчета нелинейных электрических цепей.			2	10	
<b>3.</b>	<b>Магнитное поле и магнитные цепи</b>			<b>2</b>	<b>10</b>	
3.1	Магнитное поле и основные величины его характеризующие. Сила Ампера. Магнитный поток. Закон Био-Савара. Классы веществ по величине магнитной проницаемости. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле тороида. Закон электромагнитной индукции и принцип Ленца. Явление самоиндукции и индуктивность. Индуктивность тороида. Явление взаимной индукции. Ферромагнетизм. Магнитный			2	10	

	гистерезис. Ферромагнитные материалы и их применение в технике. Закон Ома для магнитных цепей. Расчет магнитных цепей.					
<b>4.</b>	<b>Элементная база электроники</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>20</b>	
4.1	Полупроводниковые материалы и их свойства. Понятие р-n-перехода. Полупроводниковые диоды и стабилитроны. Биполярные транзисторы.				10	
4.2	Полевые транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Базовые элементы цифровых электронных схем и их практическая реализация.	2		2	10	
<b>5.</b>	<b>Основы схемотехники электронных устройств</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	
5.1	Выпрямители и сглаживающие фильтры. Стабилизаторы постоянного напряжения. Источники вторичного электропитания.	2		2	10	
5.2	Усилители сигналов. Операционные усилители. Компараторы. Генераторы сигналов	2		2	10	
<b>6.</b>	<b>Электрические машины и устройства переменного тока</b>				<b>26</b>	
6.1	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия трансформатора. Однофазные и трехфазные трансформаторы и их основные параметры. Разновидности асинхронных электрических машин и их применение. Устройство, принцип действия, характеристики, схемы включения и особенности пуска асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Разновидности синхронных электрических машин и их применение. Устройство, принцип действия, характеристики, схемы включения и особенности пуска синхронных электродвигателей и синхронных генераторов.				26	Устный опрос, защита ЛР
	<b>Зачет</b>					<b>Зачет</b>
	<b>ИТОГО за 3 курс</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</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. Белов Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Лань, 2012. - 432 с.: ил. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3553](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3553). - Библиогр.: с. 425. - ISBN 978-5-8114-1225-9: 448р. Перейти к внешнему ресурсу [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3553](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3553).

2. Иванов И. И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. - 10-е изд., стер. -: Лань, 2019. - 736 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112073>. - ISBN 978-5-8114-0523-7:Б.ц. Рекомендовано Учебно-методическим объединением по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии. Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/112073>.

3. Электроника [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" в рамках подгот. бакалавров по профилю "Электрооборудование и электротехнологии в сел. хоз-ве" и направлению "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" : в 2 кн. / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского; авт.-сост.: А. Д. Епифанов, О. Н. Шпак, А. Г. Черных. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015 - . Кн. 2. - 2016. - 211 с. - Библиогр.: с. 206-207.-Б.ц.

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. 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 :

2. Григораш О.В. Электротехника и электроника [Текст]: учеб. для вузов: допущено Учеб.-метод. об-нием / О. В. Григораш, Г. А. Султанов, Д. А. Нормов. - Ростов н/Д : Феникс ; Краснодар : Неоглори, 2008. - 462 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 446-448. - Предм. указ.: с. 449-451.- ISBN 978-5-222-13949-3.- ISBN 978-5-903875-60-3.

3. Основы электроники [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. Ф. Бородин [и др.]. - М. : КолосС, 2009. - 207 с. ; 22 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 204. - ISBN 978-5-9532-0712-6.

---

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

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

1. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=40470](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470).
2. [www.biblio-online.ru/book/E4513C01-9163-4DD3-BBC0-6B90B1C20ABA](http://www.biblio-online.ru/book/E4513C01-9163-4DD3-BBC0-6B90B1C20ABA).

**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	Аудитория № 240	<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).	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	<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</b>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых

		<b>оборудование:</b> плакаты, 7 стендов (теоретические основы электротехники).	работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	Аудитория 123	<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,	Библиотека, читальные залы для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))

### Рейтинг-план дисциплины

3 курс, 5 семестр

Лекций – 14ч. Лабораторных занятий – 30ч. Зачет.

Промежуточные аттестации: устный опрос, защита лабораторных работ

#### Распределение баллов по разделам (модулям) в 5 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
1. Введение в электротехнику	7	1 неделя
2. Цепи постоянного тока	7	2 неделя
3. Магнитное поле и магнитные цепи	6	3 неделя
4. Элементная база электроники	10	4,5 неделя
5. Основы схемотехники электронных устройств	10	6,7 неделя
6. Электрические машины и устройства переменного тока	20	СР
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	
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
<b>ИТОГО</b>		<b>до 40</b>

### Определение итоговой оценки по дисциплине

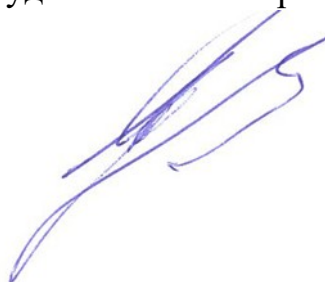
По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) 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: к.т.н., доцент

ных А.Г.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники.

Протокол № 7 от 26 марта 2021 г.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_



Подьячих Сергей Валерьевич