

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 08:35:27
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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

Факультет энергетический
Кафедра электроснабжения и электротехники

Утверждаю
Декан факультет



31 мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Электроснабжение»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
3,4 курс, 6,7,8 семестр / 3,4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- изучения дисциплины является получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- Знать закономерности формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения предприятий и населенных пунктов, практические методы ее расчета, типы схем, применяемых в системах электроснабжения предприятий и населенных пунктов и их конструктивное выполнение, типы электрооборудования, методы расчетов параметров режимов, а также основные средства релейной защиты и автоматики, применяемые в системах электроснабжения.

- уметь составлять схему замещения электрической сети, выбрать электротехническое оборудование и проводники необходимого типа и параметров, применять компьютерные технологии при расчетах.

- владеть навыками определения величин расчетных нагрузок, проектирования на вариантной основе схем электроснабжения предприятий и населенных пунктов с расчетом параметров сети и определением показателей качества электроэнергии в ее расчетных узлах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электроснабжение» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина изучается в 6,7,8 семестрах.

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
ПК-3	Способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ИД-1 _{ПК-1} Оформляет текстовые разделы комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов	<p>знать: требования и стандарты оформления текстовых разделов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов.</p> <p>уметь: разрабатывать и использовать техническую документацию</p> <p>Владеть: способностью проектировать, участвовать в разработке и осуществлять мероприятия по проектированию систем электроснабжения объектов</p>
		ИД-2 _{ПК-1} Оформляет графические разделы комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов	<p>знать: требования и стандарты оформления графических разделов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов.</p> <p>уметь составить схему замещения электрической сети, выбрать электротехническое оборудование и проводники необходимого типа и параметров, применять компьютерные технологии при расчетах.</p> <p>Владеть навыками определения величин расчетных нагрузок, проектирования на вариантной основе схем электроснабжения объекта промышленного производства и городского хозяйства с расчетом параметров режима сети и определением показателей качества электроэнергии в ее расчетных узлах.</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 10 з.е. – 360 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 6,7,8 вид отчетности – зачет (6 семестр). Экзамен (7 семестр). Курсовая проект (8 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	144/4	144/4	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	140	60	60	20
в том числе:				

Лекции (Л)	60	30	30	-
Практические занятия (ПЗ)	48	14	14	20
Лабораторные работы (ЛР)	31	16	16	-
Самостоятельная работа:	184	84	48	52
Курсовой проект (КП)	-	-	-	36
Курсовая работа (КР)	-	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	48	30	18	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	100	54	30	16
Подготовка и сдача зачета	-	-	-	-
Подготовка и сдача экзамена	36	-	36	-

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 3,4, вид отчетности – зачет (3курс) эк- замен, курсовой проект (4курс)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	3 курс	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	144/4	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	46	16	30
в том числе:			
Лекции (Л)	12	4	8
Практическое занятие (ПЗ)	18	6	12
Лабораторные работы (ЛР)	16	6	10
Самостоятельная работа:	278	128	150
Курсовой проект (КП)	-	-	36
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	152	78	74
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	90	50	40
Подготовка и сдача зачета	-	-	-
Подготовка и сдача экзамена	36	-	36

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:

6.1.2

№ 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
6 семестр						
1	Структуры и параметры систем сельского электроснабжения	2	-	-	8	Тесты, блиц-опрос
2	Расчётные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов	4	-	-	10	Тесты, Блиц-опрос
2.1	Понятие расчётной нагрузки. Методика формирования величины расчётной нагрузки	4	-	-	8	Тесты, блиц-опрос
2.2	Методы определения расчётных нагрузок. Вероятностно-статистические методы	4	-	4	10	Тесты, блиц-опрос
2.3	Расчётные нагрузки элементов систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	4	2	-	10	Тесты, блиц-опрос
3	Нагрузочная способность и выбор параметров основного электрооборудования	2	2	4	10	Тесты, блиц-опрос
3.1	Качество электрической энергии и её влияние на расчет, и выбор электротехнического и электроэнергетического оборудования	6	4	4	10	Тесты, блиц-опрос
3.2	Надежность электроснабжения и учет категории электроприемников при выборе схемы электроснабжения.	2	2	2	10	Тесты, блиц-опрос
3.3	Экономические и технические критерии выбора параметров основного электрооборудования электрических сетей среднего и низшего напряжений.	2	4	2	8	Тесты блиц-опрос
ИТОГО за 6 семестр		30	14	16	84	зачет
7 семестр						
4	Типы схем распределительных электри-	4	4	-	6	Тесты,

	ческих сетей до и выше 1000 В					Блиц-опрос
4.1	Схемы электрических распределительных сетей до и выше 1 кВ. Сети сельскохозяйственного назначения.	4	-	4	6	Тесты, Блиц-опрос
4.2	Конструктивное выполнение цеховых электрических сетей сельскохозяйственных предприятий	4	4	-	6	Тесты, Блиц-опрос
5	Режимы работы распределительных сетей	6		4	6	Тесты, Блиц-опрос
5.1	Режимы нейтрали электроустановок в сетях среднего и низшего напряжений. Влияние режима нейтрали на характеристики качества электрической схемы.	4	4	4	6	Тесты, Блиц-опрос
5.2	Классификация схем по типам, характеристика и область применения схемы каждого типа. Влияние категории надёжности электроснабжения электроприёмников и допустимых систематических и послеаварийных перегрузок оборудования на выбор схемы.	4	-	4	10	Тесты, Блиц-опрос
6	Технико-экономические характеристики распределительных сетей	4	2	-	8	Тесты, Блиц-опрос
	Экзамен					36
ИТОГО за 7 семестр		30	14	16	48	36
8 семестр						
7	Схемы распределительных сетей городского хозяйства	-	4	-	4	Устный опрос
8	Режимы работы распределительных сетей ГиПП	-	6	-	4	Устный опрос
9	Показатели качества электрической энергии и способы их минимизации	-	4	-	4	Устный опрос
10	Общие сведения о ненормальных и аварийных режимах электрических сетей. Назначение и область применения релейной защиты	-	6	-	4	Устный опрос
11	Курсовой проект				36	Защита курсового проекта
ИТОГО за 8 семестр		-	20	-	52	
ИТОГО по дисциплине		60	48	32	184	

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
3 курс						
1	Структуры и параметры систем сельского электроснабжения. Расчётные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов	1	1	1	26	Тесты, блиц-опрос
2	Понятие расчётной нагрузки. Методика формирования величины расчётной нагрузки. Методы определения расчётных нагрузок. Вероятностно-статистические методы. Расчётные нагрузки элементов систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	1	1	1	46	Тесты, блиц-опрос
3	Нагрузочная способность и выбор параметров основного электрооборудования. Качество электрической энергии и её влияние на расчет, и выбор электротехнического и электроэнергетического оборудования	1	2	2	28	Тесты, блиц-опрос
4	Надежность электроснабжения и учет категории электроприемников при выборе схемы электроснабжения. Экономические и технические критерии выбора параметров основного электрооборудования электрических сетей среднего и низшего напряжений.	1	2	2	28	Тесты, блиц-опрос
	ИТОГО за 3 курс	4	6	6	128	зачет
4 курс						
4	Типы схем распределительных электрических сетей до и выше 1000 В Схемы электрических распределительных сетей до и выше 1 кВ. Сети сельскохозяйственного назначения. Конструктивное выполнение цеховых электрических сетей сельскохозяйственных предприятий	2	2	2	24	Тесты, Блиц-опрос

5	Режимы работы распределительных сетей. Режимы нейтрали электроустановок в сетях среднего и низшего напряжений. Влияние режима нейтрали на характеристики качества электрической схемы.	2	2	4	20	Тесты, Блиц-опрос
6	Классификация схем по типам, характеристика и область применения схемы каждого типа. Влияние категории надёжности электроснабжения электроприёмников и допустимых систематических и послеаварийных перегрузок оборудования на выбор схемы.	2	2	2	20	Тесты, Блиц-опрос
7	Технико-экономические характеристики распределительных сетей. Схемы распределительных сетей городского хозяйства	1	2	2	24	Тесты, Блиц-опрос
8	Режимы работы распределительных сетей ГиПП. Показатели качества электрической энергии и способы их минимизации. Общие сведения о ненормальных и аварийных режимах электрических сетей. Назначение и область применения релейной защиты	1	2	2	26	Устный опрос
9	Курсовой проект				36	Защита курсового проекта
	ИТОГО за 4 курс	8	10	12	150	
	ИТОГО по дисциплине	12	16	18	278	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

7.1.1. Основная литература:

1. Наумов И.В. Электроснабжение сельских населенных пунктов [Текст]:учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию для вузов : рек. УМО/И. В. Наумов, М. Р. Василевич, Г. В. Лукина. - Иркутск: ИрГСХА, 2000. - 80 с. -
2. Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства [Электронный ресурс] :мультимедиа учеб./И. В. Наумов ; отв. ред. С. В. Подъячих ; прогр. оболочка Д. А. Шпак ; дизайн К. А. Борщенко. - Иркутск: ИрГСХА, 2005. - 1 с. - Режим доступа:<http://195.206.39.221/fulltext/naumov.rar> -
3. Костюченко Л.П. Проектирование систем сельского электроснабжения [Текст]:учеб. пособие для вузов/Л. П. Костюченко, А. В. Чебодаев. - Крас-

ноябрь: КрасГАУ, 2005. - 184 с. -

4. Лещинская Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст]:учеб. для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием/Т. Б. Лещинская, И. В. Наумов. - М.: КолосС, 2008. - 655 с. -
5. Фролов Ю.М. Основы электроснабжения [Текст]:учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" : рек. УМО/Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб.: Лань, 2012. - 480 с. -
6. Электроснабжение [Текст]:метод. пособие по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 140400.62 - Электроэнергетика и электротехника, профиль - Электроснабжение/И. В. Наумов [и др.]. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2015. - 65 с. -
7. Подъячих С.В. Электроснабжение [Электронный ресурс] :метод. пособие по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 140400.62 - Электроэнергетика и электротехника, профиль - Электроснабжение/С. В. Подъячих, Г. В. Лукина, Д. А. Иванов. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 54 с. -

1.1.2. Дополнительная литература:

1. Наумов И.В. и др. Электроснабжение. Межвузовское учебное пособие. Гриф УМО.: № 07-08/14 от 13.05.05, Иркутск, изд-во ИрГТУ 2005. – 156 С.

2. Наумов И.В., Лещинская Т.Б., Бондаренко С.И. Проектирование систем электроснабжения. Учебное пособие. Гриф УМО №07-8а/41 от 17.01.2011, издание ИрГСХА, Иркутск, 2011- 326 С.

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

1. electrolibrary.info/books/electrosn. Электронные книги по электроснабжению промышленных предприятий.
2. el-sn.ru/electrosnabzhenie-predpriy. Схемы электроснабжения промышленных предприятий.

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
3	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие

**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.	Лекционная ауд. 143	Мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия	Для проведения лекционных занятий

Рейтинг-план дисциплины

3 курс, 6 семестр

Лекции – 30 часов. Практические занятия – 14 часов. Лабораторные работы – 16 часов.

Самостоятельная работа – 84 часа. Зачет.

Текущие аттестации: тест, блиц опрос.

Распределение баллов по разделам (модулям) в 6 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Структуры и параметры систем сельского электроснабжения	10	1-2 неделя
Расчётные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов	10	3-5 неделя
Нагрузочная способность и выбор параметров основного электрооборудования	16	6-9 неделя
Качество электрической энергии и её влияние на расчет, и выбор электротехнического и электроэнергетического оборудования	14	10-12 неделя
Надежность электроснабжения и учет категории электроприемников при выборе схемы электроснабжения.	20	13-15 неделя
ИТОГО	60	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 – 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или 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

Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 7семестр

Лекции – 30 часов. Практические занятия – 14 часов. Лабораторные работы – 16 часов.

Самостоятельная работа – 48 часа. Экзамен.

Текущие аттестации: тест, блиц опрос.

Распределение баллов по разделам (модулям) в 7 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Типы схем распределительных электрических сетей до и выше 1000 В	20	1-5 неделя
Режимы работы распределительных сетей	20	6-10 неделя
Технико-экономические характеристики распределительных сетей	20	11-15 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или 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

Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 8 семестр

Практические занятия – 20 часов.. Самостоятельная работа – 52 часа. Курсовой проект.
Текущие аттестации: устный опрос

Распределение баллов по разделам (модулям) в 8 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Схемы распределительных сетей городского хозяйства	15	1-3 неделя
Режимы работы распределительных сетей ГиПП	15	4-6 неделя
Показатели качества электрической энергии и способы их минимизации	15	6-8 неделя
Общие сведения о ненормальных и аварийных режимах электрических сетей. Назначение и область применения релейной защиты	15	9-10 неделя
ИТОГО	60	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или 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 по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Программу составил:



Наумов Игорь Владимирович

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электроснабжения и электротехники.

Протокол № 8 от « 31» мая 2019 г.



Заведующий кафедрой

С.В. Подьячих

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ И.О. Фамилия

« 31» мая 2019 г.

Директор библиотеки

_____ М.З. Ерохина

« 31» мая 2019 г.