

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

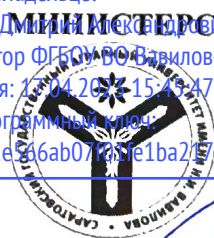
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.04.2019 15:45:47

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e346ab0735e1ba2f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Грушкин В.А./
«16» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора ИЗО и ДО

Никишанов А.Н./
«26» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Направление подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность
(профиль)

**Электрооборудование и
электротехнологии**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Заочная

Разработчик(и): к.т.н., доцент, Бакиров С. М.

Соловьев Д.А.
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины является

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для снабжения потребителей электроэнергией при соблюдении нормативного уровня качества и надежности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиля подготовки Электрооборудование и электротехнологии» дисциплина «Электроснабжение» относится к дисциплинам вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Монтаж электрооборудования и средств автоматизации, Электротехнические материалы.

Дисциплина «Электроснабжение» является базовой для выполнения преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций представленных в табл. 1.

Таблица 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-3	Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	состав необходимой графической документации при электроснабжении объектов, обозначения в графическом виде и правила построения схем	разрабатывать набор графической технической документации для конкретного объекта сельского хозяйства	навыками построения схем и графической части технической документации при электроснабжении объектов
2	ПК-4	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	четкость цели, объекта и предмета экспериментальных исследований, параметры и единицы измерения параметров	обработать результат экспериментального исследования параметров элементов системы электроснабжения	навыками применения методик планирования эксперимента и обработке результатов полученных данных параметров, характеризующие систему электроснабжения конкретного объекта
3	ПК-5	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	правила и нормы при проектировании систем электроснабжения напряжением до 10 кВ	применять знания правил и норм проектирования электроснабжения в конкретных ситуациях, оценить оптимальность принятых решений в этой области	навыками построения алгоритма выполнения проекта системы электроснабжения, навыками применения методик проектирования для различных условий эксплуатации систем электроснабжения
4	ПК-15	готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	особенности проектирования и эксплуатации систем электроснабжения, особенности объектов сельского хозяйства	рассчитывать основные и специальные параметры для оценки электроснабжения объектов	навыками комплексной и перспективной оценки параметров системы электроснабжения, навыками применения основных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности объекта

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	32,2				32,2	
<i>аудиторная работа:</i>	32				32	
лекции	10				10	
лабораторные	16				16	
практические	6				6	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2				0,2	
<i>контроль</i>	8,8				8,8	
Самостоятельная работа	211				211	
Форма итогового контроля	Э				Э	
Курсовой проект (работа)	КР				КР	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 курс								
1.	Раздел 1. Терминология и элементы системы электроснабжения (Р1). Вводная лекция. Предмет, цель и задачи дисциплины. Характеристики процесса производства, распределения и потребления электрической энергии. Классификация и элементы электрических сетей. Основные задачи сельского электроснабжения. Электрические нагрузки потребителей и сетей. Понятия расчетной электрической нагрузки и расчетного периода. Вероятностные характеристики нагрузок.	1	Л	Т	2	20	ТК	УО
2.	Р1. Выполнение. Исследование сетей, станций и подстанций европейской части	1	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	РФ, стран СНГ и Балтии.							
3	Р1. Отчет. Исследование сетей, станций и подстанций европейской части РФ, стран СНГ и Балтии.	2	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
4	Р1. Расчет электрических нагрузок. Определение годового потребления электроэнергии и времени использования максимальной нагрузки. Определение расчетных нагрузок по графикам и по вероятностным характеристикам. Определение расчетных нагрузок электрических сетей при помощи коэффициентов одновременности и таблиц для суммирования нагрузок. Учет нагрузок сезонных потребителей. Прогнозирование электрических нагрузок.	2	Л	В	2	20	ТК	УО
5	Р1. Выполнение. Определение влияния отклонения напряжения на мощность, потребляемую активной нагрузкой.	3	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
6	Р1. Отчет. Определение влияния отклонения напряжения на мощность, потребляемую активной нагрузкой.	3	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
7	Р1. Оптимизация параметров электрических сетей. Методические основы постановки задач оптимального выбора. Потери мощности и энергии, себестоимость электрической энергии и расчетные приведенные затраты. Экономическая плотность тока и экономические интервалы нагрузок. Выбор оптимальных сечений проводов и мощностей трансформаторов.	4	Л	М	2	20	ТК	УО
8	Р1. Выполнение. Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока.	4	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
9	Р1. Отчет. Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока.	5	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
10	Раздел 2. Проектирование электроснабжения сельскохозяйственных предприятий (Р2). Выбор параметров электрических сетей по ограничивающим критериям. Допустимые электрические нагрузки температуры нагрева проводов и кабелей. Допустимые систематические и послеаварийные перегрузки трансформаторов. Выбор сечений проводов и кабелей, плавких вставок и автоматических выключателей в сетях напряжением до 1 кВ.	5	Л	Т	2	20	ТК	УО
11	Р2. Выполнение. Регулирование напряжения путем поперечной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи	6	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
12	Р2. Отчет. Регулирование напряжения путем поперечной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи	6	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Раздел 3. Эксплуатация систем электроснабжения (РЗ). Падение и потеря напряжения в сетях переменного тока. Расчет магистралей трехфазного тока при постоянном сечении проводов и по минимуму расхода цветного металла проводов. Расчет сетей с разветвленными магистралями.	7	Л	В	2	20	ТК	УО
14	РЗ. Определение электрических нагрузок с/х потребителей по участкам фрагмента сети 0,38 кВ с учетом уличного освещения	7	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
15	РЗ. Выбор сечения провода для каждого участка ВЛ-0,38 кВ и проверка сети на запуск АД с к.з.р.	8	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
16	РЗ. Выбор сечения СИП для каждого участка ВЛ-0,38 кВ	8	ПЗ	Т	2	10	ТР	Р
17	Курсовая работа					40		ЗР
18	Выходной контроль				0,2	8,8	ВыхК	Э
Итого:					32,2	211		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Электроснабжение» проводится по следующим видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовая работа.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью лабораторных и практических занятий является получение навыков: работы с нормативной, технической и проектной документацией, принятия профессиональных решений в области электроснабжения; проектирования систем электроснабжения; осуществление надзора за внедрением и эксплуатацией сетей; контроля технического состояния систем электроснабжения.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных и практических заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование, визуализация.

Групповая работа при моделировании и при выполнении практических заданий в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение взаимодействовать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Моделирование конкретной производственной ситуации развивает способности самостоятельного принятия решения в условиях смоделированной ситуации. Обучающийся приобретает готовность к решению задачи независимо от ситуации.

Визуализация формирует ход решения задачи путем представления и прогнозирования отдельных событий в сложившейся ситуации, что способствует комплексному формированию общепрофессиональной компетенции.

Курсовая работа является индивидуальной самостоятельно выполненной работой обучающегося. Основная цель выполнения курсовой работы – получение навыков проектирования систем электроснабжения.

Выполнение курсовой работы представляет собой самостоятельное решение обучающимся под руководством преподавателя какой-либо частной задачи из области проектирования электроснабжения, завершающееся защитой полученных результатов.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение расчетных работ, анализ конкретных ситуаций и подготовку презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическая и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/106880	Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1-18

2	Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование https://e.lanbook.com/book/108460	Г.В. Никитенко, Е.В. Коноплев	Санкт-Петербург : Лань, 2018.	1-18
---	--	----------------------------------	-------------------------------	------

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Электроснабжение" 30 экз.	С. Ю. Рыхлов, Д. П. Евстафьев	Саратов : Научная книга , 2015.	1-18
2	Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум http://znanium.com/bookread2.php?book=483152	Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленькевич А.И.	М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015.	1-18
3	Электроснабжение сельского хозяйства : учебник 5 экз.	Т. Б. Лещинская	М. : КолосС, 2006	1-18
4	Электроснабжение. Электро-снабжение предприятий и электропривод : методические указания к курсовому проектированию 15 экз.	Ю. И. Березнев	ФГОУ ВПО СГАУ. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2005	1-18
5	Определение экономической эффективности капиталовложений в электроснабжение: методические указания по практическим занятиям.	Михайлова В. В.	Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2006.	1-18
6	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения : учебник	В. А. Андреев	М. : Высш. шк., 2007.	1-18
7	Монтаж, наладка и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Н. К. Полуянович	СПб. : Лань, 2012	1-18

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- официальный сайт университета: <http://sgau.ru>;
- официальный образовательный сайт школы электрика: www.electricalschool.info;
- официальный сайт википедии: <http://wikipedia.ru>.

г) периодические издания

- Аграрный научный журнал;
- Механизация и электрификация сельского хозяйства;
- Актуальные проблемы энергетики АПК;
- Электротехника.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.);
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018г.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Курсовая работа	Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Вспомогательное программное обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекций и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения текущих консультаций и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» имеется аудитория № 200.

Для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий имеются лаборатории №№ 200, 416, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 413, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Электроснабжение» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Электроснабжение».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Электроснабжение»

Методические указания по изучению дисциплины «Электроснабжение» включают в себя:

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Электроснабжение» (приложение 3).
2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение» (приложение 4).
3. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Электроснабжение» (приложение 5).
4. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Электроснабжение» (приложение 6).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «26» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электроснабжение»**

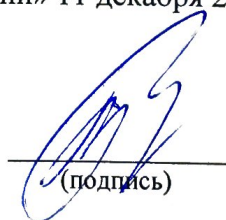
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Электроснабжение» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электроснабжение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» 11 декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электроснабжение»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электроснабжение» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электроснабжение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «23» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электроснабжение»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электроснабжение» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование , ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	Эксплуатация систем электроснабжения. Учебное пособие. https://znanium.com/read?id=362905	В.Я. Хорольский, М.А. Таранов	Москва : ИНФРА-М, 2019. – 288 с.	Все разделы
2	Релейная защита в системах электроснабжения напряжением 0,38-110 кВ. Учебное пособие для практических расчетов. https://znanium.com/read?id=361712	А.М. Ершов	Москва ; Вологда : Инфра- Инженерия, 2020. – 608 с.	Все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование , ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	Надежность электроснабжения. Учебное пособие. https://znanium.com/read?id=358006	В.Я. Хорольский, М.А. Таранов	Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2020. – 127 с	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электроснабжение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Электроснабжение»**

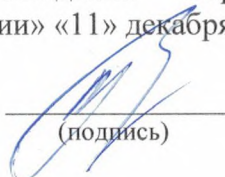
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электроснабжение» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электроснабжение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «11» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин