

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2019 15:44
Уникальный программный ключ:
528682478e671e66ab073e1ba2e72f735a12




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

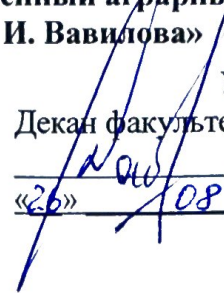
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой


/Трушкин В.А./
«26» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета


/Соловьев Д.А./
«26» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПОДСТАНЦИЙ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Электрооборудование и электротехнологии
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

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


(подпись)

Саратов 2019

1. Целью освоения дисциплины является

Формирование у обучающихся навыков работы с электрооборудованием подстанций и распределительных устройств, умений использовать электрооборудование в производстве АПК, а также знаний правил работы с оборудованием, их конструктивные особенности и принципы действия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Автоматика, Электроника, Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Надежность электрооборудования; Технология ремонта электрооборудования, Эксплуатационная практика и Технологическая практика.

Дисциплина «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» является базовой для выполнения преддипломной практики, а также для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

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)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-2	Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-2.2 Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования подстанций и распределительных устройств в рамках профессиональной деятельности	Основные нормы и правила нормативных документов работы с электрооборудование подстанций и распределительных устройств, принципы действия оборудования подстанций, а также из способы монтажа, наладки и эксплуатации в АПК, рабочие процессы основного оборудования распределения электрической энергии	Рассчитывать параметры электрооборудования подстанций и распределительных устройств, выполнять сборку и разборку оборудования, его монтаж и наладку, включение в работу; определять состояние электрооборудования и необходимость установки аппаратов защиты и управления, а также место установки и параметры устройств на основе расчетов тока короткого замыкания	Навыками и методами расчета основных показателей электрооборудования подстанций и распределительных устройств, навыками подбора оборудования, для объектов сельскохозяйственного производства, навыками монтажа и эксплуатации электрооборудования

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	52,1								52,1
<i>аудиторная работа:</i>	52								52
лекции	14								14
лабораторные	24								24
практические	14								14
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1								0,1
<i>контроль</i>	-								-
Самостоятельная работа	55,9								55,9
Форма итогового контроля	3								3
Курсовой проект (работа)	-								-

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Раздел 1. Электрооборудование потребительских трансформаторных подстанций (Р1). Лекция №1: Общие сведения об энергосистеме, электростанциях и подстанциях. Структурная схема производства и транспортировки электроэнергии.	1	Л	В	2	4	ТК	УО
2.	Р1. Лабораторная работа 1. Выбор шин комплектных распределительных устройств	2	ЛЗ	М	2	2	ВК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Р1. Отчет. Лабораторная работа 1. Выбор шин комплектных распределительных устройств	2	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
4	Р1. Лекция №2: Проводники. Изоляторы. Кабели	3	Л	В	2	4		УО
5	Р1. Лабораторная работа 2 Изучение конструкции и методики выбора силовых выключателей	4	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
6	Р1. Отчет. Лабораторная работа 2 Изучение конструкции и методики выбора силовых выключателей	4	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
7	Р1. Лекция №3: Типы и конструктивное исполнение трансформаторных подстанций. Компоновка оборудования. План подстанции.	7	Л	В	2	4	ТК	УО
8	Р1. Лабораторная работа 3. Изучение конструкции силовых трансформаторов	6	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
9	Р1. Отчет. Лабораторная работа 3. Изучение конструкции силовых трансформаторов	6	ЛЗ	Т	2	1	РК	ПО
10	Р1. Лекция №4: Схемы подстанций. Структурные схемы. Главные схемы.	9	Л	Т	2	4	ТК	УО
11	Р1. Лабораторная работа 4. Исследование схем соединения обмоток трансформаторов тока	8	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
12	Р1. Отчет. Лабораторная работа 4. Исследование схем соединения обмоток трансформаторов тока	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
13	Раздел 2. Электрооборудование распределительных подстанций и распределительных устройств (Р2). Лекция №5: Электрическое оборудование распределительных устройств. Основные понятия и определения. Назначение электрооборудования первичных цепей. Требования, предъявляемые к электрооборудованию и токопроводам.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
14	Р2. Лабораторная работа 5. Изучение конструкции и методики выбора автоматических выключателей	10	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
15	Р2. Отчет. Лабораторная работа 5. Изучение конструкции и методики выбора автоматических выключателей	10	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
16	Р2. Лекция №6: Разъединители. Отделители и короткозамыкатели. Плавкие предохранители. Защитные характеристики. Газогенерирующие плавкие предохранители. Кварцевые предохранители, их токоограничивающая способность.	11	Л	Т	2	4	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Р2. Лабораторная работа 6. Изучение конструкции и методики выбора плавких предохранителей	12	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
18	Р2. Отчет. Лабораторная работа 6. Изучение конструкции и методики выбора плавких предохранителей	12	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
19	Р2. Лекция №7: Выключатели нагрузки. Номинальные характеристики. Выключатели нагрузки с гасительными устройствами. Выключатели нагрузки для генераторов.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
20	Р2. Эквивалентные схемы соединения проводников	14	ПЗ	М	2	2	РК	ПО
21	Р2. Расчет сечения силовых кабелей	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
22	Р2. Расчет токов короткого замыкания на шинах трансформаторных подстанций	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
23	Р2. Расчет токов короткого замыкания на зажимах генератора	16	ПЗ	М	2	2	ТК	РТЗ
24	Р2. Согласование защит ТП 10/0,4кВ	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
25	Р2. Выбор мощности потребительской трансформаторной подстанции	17	ПЗ	В	2	2	ТК	УО
26	Р2. Тепловой расчет неизолированных проводников в продолжительном режиме	18	ПЗ	Т	2	1,9	ТР	Р
27	Выходной контроль	18			0,1		ВыхК	З
Итого:					52,1	55,9		

Примечание: Условные обозначения:

Виды аудиторной 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: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, РТЗ – решение тестовых заданий и задач; Р – реферат; З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

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 подбора и комплектования подстанций и распределительных устройств различным электрооборудованием; проектирования систем электроснабжения; осуществление надзора за внедрением и эксплуатацией устройств распределения электроэнергии; контроля их технического состояния.

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 анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

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 профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение расчетных работ, анализ конкретных ситуаций и подготовку их 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-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	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=989739	А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, Л.Ю. Крепышева	– М.: Инфра-Инженерия, 2018	1-2

№ 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)
2	Схемы электрических соединений подстанций: Учебное пособие https://znanium.com/read?id=303848	С.Е. Кокин, С.А. Дмитриев, А.И. Хальясмаа	М.:ФЛИНТА: Изд-во Урал. ун-та, 2017	1-2

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. 4.3)
1	Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК	-	М. : ФГНУ "Росинформагротех", 2003.	1-2
2	Электрические подстанции: Учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=891492	В.С. Почаевец	М.:УМЦ ЖДТ, 2012	1-2
3	Электрические машины и трансформаторы: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=673035	В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз	Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2013	1-2

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекций и практических 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 имеется лаборатория №№ 200, 416, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве).

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 «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» 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 «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств»

Методические указания по изучению дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» включают в себя:

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» (приложение 4).
3. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» (приложение 5).

*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
«Электрооборудование подстанций и распределительных устройств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;">Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;">Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» 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
«Электрооборудование подстанций и распределительных устройств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» 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 «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» 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
«Электрооборудование подстанций и распределительных устройств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

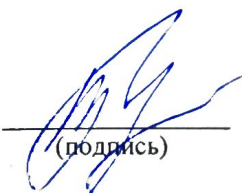
№ п/п	Наименование , ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	Главные электрические схемы и схемы питания собственных нужд электростанций и подстанций. Учебное пособие. https://znanium.com/read?id=361641	В. С. Марков	Москва : ИНФРА-Инженерия, 2020. – 192 с.	Все разделы
2	Электроэнергетика. Учебное пособие https://znanium.com/read?id=363026	Ю. В. Шаров, В. Я. Хорольский, М.А. Таранов, В. Н. Шемякин	Москва: Инфра-М, 2020. – 363 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	Высоковольтное электротехническое оборудование в электроэнергетических системах. Диагностика, дефекты, повреждаемость, мониторинг. Учебное пособие. https://znanium.com/read?id=344504	А. Ю. Хренников	Москва : ИНФРА-М, 2019. – 186 с	Все разделы

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» 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
«Электрооборудование подстанций и распределительных устройств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>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.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>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.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

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

Заведующий кафедрой



(подпись)

В.А. Трушкин