

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2023 15:16:17
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

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 » 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
/Соловьев Д.А./
« 26 » 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|------------------------------|--|
| Дисциплина | НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ |
| Направление подготовки | 35.03.06 Агроинженерия |
| Направленность (профиль) | Электрооборудование и электротехнологии |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Нормативный срок обучения | 4 года |
| Форма обучения | Очная |

Разработчик: *доцент, Логачёва Оксана Владимировна*


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Надежность электрооборудования» является формирование у обучающегося навыков решения задач по надежности при эксплуатационной, технологической, проектно-конструкторской деятельности на предприятиях сельского хозяйства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Надежность электрооборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Инженерная физика», «Теоретические основы электротехники», «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», «Электротехнические материалы», «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Технологическая практика (в мастерских)», «Ознакомительная практика (электрослесарная)», «Технологическая практика (электроремонтная)».

Дисциплина «Надежность электрооборудования» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации», «Электропривод», «Статистические методы обработки данных в агроинженерии», «Проектирование энергетической службы», «Энергосбережение», «Испытание и наладка электрооборудования».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 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-4 | Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и | ПК-4.3 Оценивает результаты технической эксплуатации энергетического и | основные свойства материалов, применяемых в электрооборудовании; показатели | находить эффективные инженерные решения по повышению надежности электрооборуд | методами расчета показателей надежности; способами повышения надежности |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <i>электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</i> | <i>электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</i> | <i>качества технологических процессов; закономерности и изменения надежности в процессе эксплуатации и ремонта</i> | <i>ования с учетом технических и экономических критериев, а также организовать выполнение этих решений</i> | <i>электрооборудования в условиях эксплуатации и ремонта</i> |
|--|--|--|--|--|--|--|

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

| | Всего | Количество часов | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|---|---|---|---|------|---|---|---|----|
| | | в т.ч. по семестрам | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Контактная работа – всего, в т.ч. | 60,2 | | | | | | 60,2 | | | | |
| <i>аудиторная работа:</i> | 60 | | | | | | 60 | | | | |
| лекции | 24 | | | | | | 24 | | | | |
| лабораторные практические | 36 | | | | | | 36 | | | | |
| <i>промежуточная аттестация</i> | 0,2 | | | | | | 0,2 | | | | |
| <i>контроль</i> | 17,8 | | | | | | 17,8 | | | | |
| Самостоятельная работа | 30 | | | | | | 30 | | | | |
| Форма итогового контроля | экз | | | | | | экз | | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | | | | | | | | | |

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

| № п/п | Тема занятия Содержание | Неделя семестра | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Контроль | |
|-------|----------------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|----------|-------|
| | | | Вид занятий | Форма проведения | Количество часов | Количество часов | Вид | Форма |
| | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------|---|---|----|---|---|----|----|----|
| 6 семестр | | | | | | | | |
| 1 | Раздел 1. Показатели надежности невосстанавливаемых объектов. Основные понятия и определения теории надежности | 1 | Л | В | 2 | 10 | ТК | УО |
| 2 | Вводное занятие. Модульная система обучения и рейтинговая оценка знаний применительно к данной дисциплине. Техника безопасности. | 1 | ЛЗ | Т | 2 | | ВК | ПО |
| 3 | Основные показатели надежности электрооборудования | 1 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | ПО |
| 4 | Оценка технического состояния электрооборудования | 2 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 5 | Основные показатели надежности электрооборудования. Отчет по работе | 2 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 6 | Показатели надёжности невосстанавливаемых объектов Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности. Показатели сохраняемости. | 3 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 7 | Показатели надежности невосстанавливаемого электрооборудования | 3 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | ПО |
| 8 | Показатели надежности невосстанавливаемого электрооборудования | 3 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 9 | Комплексные показатели надежности | 4 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 10 | Показатели надежности невосстанавливаемого электрооборудования Отчет по работе | 4 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | ПО |
| 11 | Показатели надёжности восстанавливаемых объектов | 5 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 12 | Показатели надежности восстанавливаемого электрооборудования | 5 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 13 | Показатели надежности восстанавливаемого электрооборудования Отчет по работе | 5 | ЛЗ | Т | 2 | | РК | ПО |
| 14 | Факторы, влияющие на надежность электрооборудования Исходные положения теории вероятностей. Числовые характеристики случайных величин. | 6 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 15 | Исходные положения теории вероятностей. | 6 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|--|----|----|---|---|----|----|----|
| 16 | Раздел 2. Типовые законы надежности Основной закон надежности. Закон распределения Вейбулла. Экспоненциальный закон распределения. Нормальный закон распределения. | 7 | Л | В | 2 | 10 | ТК | УО |
| 17 | Вероятностное описание показателей надежности электрооборудования | 7 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | ПО |
| 18 | Типовые законы распределения случайных величин | 7 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 19 | Раздел 3. Методы расчета надежности систем. Классификация методов расчета надежности Экспериментальный и простейший методы расчета надежности. Коэффициентный метод расчета надежности. | 8 | Л | В | 2 | 10 | ТК | УО |
| 20 | Типовые законы распределения случайных величин | 8 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 21 | Расчет структурной надежности Расчет надежности при последовательном соединении элементов. Расчет надежности при параллельном соединении. Расчет надежности при параллельно – последовательном (смешанном) соединении. | 9 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 22 | Экспериментальный и простейший методы расчета показателей надежности электрооборудования | 9 | ЛЗ | Т | 2 | | РК | ПО |
| 23 | Коэффициентный метод расчета показателей надежности электрооборудования | 9 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 24 | Испытание на надежность электрооборудования. Характеристика определительных испытаний на надежность. Планирование определительных испытаний. Оценка надежности по данным эксплуатации | 10 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 25 | Расчет структурной надежности электрооборудования. | 10 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 26 | Статистические методы оценки и анализа контроля надежности Сбор информации об отказе элементов электрооборудования. Состав информации. Порядок обработки информации. | 11 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 27 | Применение теории массового обслуживания к задачам эксплуатации | 11 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 28 | Понятие «живучесть» в электроэнергетике. | 11 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 29 | Оценка надежности электрооборудования с большим сроком службы | 12 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 30 | Модель живучести. | 12 | ЛЗ | Т | 2 | | РК | ПО |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------|-------------------|---|---|---|------|------|----------|---|
| 31 | Выходной контроль | | | | 0,2 | 17,8 | Вых К | Э |
| Итого: | | | | | 60,2 | 30 | | |

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

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

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Надежность электрооборудования» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

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. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с электрооборудованием, применяемым в сфере АПК.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, решение задач.

Решение задач позволяет обучиться методикам эффективного использования современного оборудования, методами и средствами обеспечения требуемого уровня надежности электрооборудования, способами снижения эксплуатационных затрат, способами безопасного ведения работ, способностью самостоятельно выбирать современное оборудование. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

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

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 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Надежность технических систем [Электронный ресурс]: http://znanium.com/bookread2.php?book=503591 | Долгин В.П., Харченко А.О. | М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 167 с. - ISBN 978-5-9558-0430-9 | 1 – 3 |
| 2. | Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: http://znanium.com/bookread2.php?book=507273 | Рыков В.В., Иткин В.Ю. | М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с. - (Высшее образование) - ISBN 978-5-16-010958-9 | 1 – 3 |

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 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Управление эксплуатационной надежностью электрооборудования и технических систем: методическое пособие для обучающихся направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (стр. 25-128) и 35.04.06 «Агроинженерия» (стр.8-24) 30 экз. | О.В. Логачёва, С.М. Бакиров, Ю.В. Иванкина | Саратов: Амирит, 2018. – 122 с. | 1-3 |
| 3 | Математическое моделирование технических систем: учебник https://new.znanium.com/read?id=339369 | В.П. Тарасик | Москва: ИНФРА-М, 2019. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104762-0. | 1-3 |

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Официальный сайт ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ - <http://www.sgau.ru/>;
- Помощь по гостам - <http://www.gosthelp.ru/text/PUEPravilaustrojstvaelekt2.html>
- Школа для электрика <http://electricalschool.info/main/lighting/1063-kompensacija-reaktivnoj-moshhnosti-v.html>
- Тепловод<http://teplovod.ru/articles.php?id=85>
- Информационно-правовой портал <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/lq-praktika/f6n.htm>
- Теплоэнергетические установки: нормативные акты <http://www.e-reading.biz/book.php?book=129707>

г) периодические издания

- Механизация и электрификация сельского хозяйства ISSN 0206-572X
- Промышленная энергетика ISSN 0033-1155
- Техника в сельском хозяйстве ISSN 0131-7393

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- электронная библиотека СГАУ <http://library.sgau.ru>
- электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal
- «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.
- поисковые системы Rambler, Yandex, Google

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:

| № | Наименование раздела учебной | Наименование программы | Тип программы (расчетная, |
|---|------------------------------|------------------------|---------------------------|
|---|------------------------------|------------------------|---------------------------|

| п/п | дисциплины (модуля) | | обучающая, контролирующая) |
|-----|---------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 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 ESET NOD 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. | Вспомогательное программное обеспечение |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащенных необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Для проведения контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» имеется аудитория № 413.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 420, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными установками.

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 «Надежность электрооборудования» разработан 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 включают 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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Надежность электрооборудования».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Надежность электрооборудования»

Методические указания по изучению дисциплины «Надежность электрооборудования» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методическое указание по выполнению лабораторных работ.

*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
«Надежность электрооборудования»**

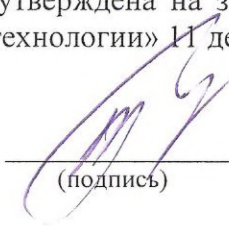
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Надежность электрооборудования» на 2019/2020 учебный год:

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>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>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p> |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Надежность электрооборудования» 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
«Надежность электрооборудования»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность электрооборудования» 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 «Надежность электрооборудования» 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
«Надежность электрооборудования»**

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

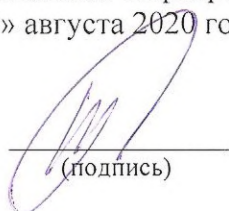
б. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке | Автор (ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3) |
|-------|--|---------------|--|--|
| 1 | Надежность и техническая диагностика систем https://e.lanbook.com/reader/book/115514/#1 | Е.Ф. Березкин | СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 260 с | 1-3 |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Надежность электрооборудования» 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
«Надежность электрооборудования»**

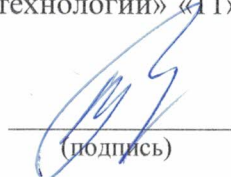
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность электрооборудования» на 2020/2021 учебный год:

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 «Надежность электрооборудования» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «11» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.А. Трушкин