

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2019 15:16:20
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e568ab07f01e1ba2672f755a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Трушкин В.А./
« 26 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
[Signature] /Соловьев Д.А./
« 27 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
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, Левин М.А.

[Signature]
(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» является формирование у обучающихся навыков монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика», «Физика», «Информатика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Технологическая практика (в мастерских)».

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Электроснабжение», «Автоматизация и роботизация технологических процессов сельскохозяйственного производства», «Проектирование энергетической службы», «Проектирование систем электрификации», «Релейная защита и автоматика», «Электрооборудование подстанций и распределительных устройств», «Преддипломная практика», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», 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 компетенции, представленной 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-2.1 Осуществляет монтаж энергетического и электротехнического оборудования средств автоматизации, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	о способах монтажа энергетического и электротехнического оборудования, средств автоматизации, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	применять типовые методики и технические средства монтажа энергетического и электротехнического оборудования, средств автоматизации, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	методами и техническими средствами монтажа энергетического и электротехнического оборудования, средств автоматизации, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 часов.

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.	132,4			52,2	80,2				
<i>аудиторная работа:</i>									
лекции	34			18	16				
лабораторные	82			34	48				
практические	16				16				
<i>промежуточная аттестация</i>									
контроль	0,4			0,2	0,2				
Самостоятельная работа	35,6			17,8	17,8				
Форма итогового контроля	120			74	46				
Курсовой проект (работа)	Э			Э	Э				
	х			х	х				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	Вводная лекция. Цель, задачи, структура курса. Основные понятия, определения, термины. Простейшие приемы монтажа, ручной инструмент.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Оконцевание и соединение токоведущих жил проводов и кабелей.	1	ЛЗ	Т	2		ТК	УО ВК
3.	Оконцевание и соединение токоведущих жил проводов и кабелей.	2	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
4	Нормативная и проектно-техническая документация на электромонтажные работы. ПУЭ, СНиП, ПТЭ и ПТБ. Ведомственные инструкции. Типовые и рабочие проекты.	2	Л	В	2		ТК	УО
5	Изучение Правил устройства электроустановок.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	Т
6	Изучение Правил устройства электроустановок.	3	ЛЗ	Т	2	6	ТК	Т
7	Трансформаторные подстанции. Типы и	4	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	конструктивное исполнение. Оборудование. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ.							
8	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ.	4	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ.	5	ЛЗ	Т	2	6	ТК, РК	УО
10	Ручной инструмент. Назначение, особенности применения. Комплектование инструментом. Особенности применения.	5	Л	В	2		ТК	УО
11	Состав типового проекта «Комплектные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,4 кВ»	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12	Состав типового проекта «Комплектные трансформаторные подстанции напряжением 10/0,4 кВ»	6	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
13	Воздушные линии электропередачи. Основные параметры. Требования нормативных документов. Конструктивные элементы: опоры, провода, изоляторы, арматура. Механизмы, монтажные приспособления, инструменты.	7	Л	В	2		ТК	УО
14	Расчет параметров ВЛИ 0,4 кВ. Выбор места установки ТП 10/0,4кВ.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15	Расчет параметров ВЛИ 0,4 кВ. Выбор места установки ТП 10/0,4кВ.	8	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
16	Строительство и монтаж воздушных линий. Подготовительные работы. Сборка и установка опор. Монтаж проводов и повторных заземлений. Устройство переходов, пересечений и вводов в здания. Сдача воздушных линий в эксплуатацию. Правила техники безопасности.	8	Л	В	2		ТК	УО
17	Составление заявки на материалы для строительства участка воздушной линии.	9	ЛЗ	М	2		ТК	УО
18	Составление заявки на материалы для строительства участка воздушной линии.	9	ЛЗ	Т	2	6	ТК, РК	УО
19	Самонесущий изолированный провод (СИП). Номенклатура СИП. Установочные изделия. Инструмент. Технология монтажа СИП.	10	Л	В	2		ТК	УО
20	Монтаж самонесущих изолированных проводов.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
21	Монтаж самонесущих изолированных проводов.	11	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
22	Расчет параметров ВЛИ 0,4 кВ. Выбор места установки. Выбор трассы ВЛИ. Комплектование ТП 10/04кВ	11	Л	В	2		ТК	УО
23	Соединение и ремонт проводов воздушных линий электропередачи. Инструменты и приспособления. Технология работ.	12	Л	В	2		ТК	КЛ
24	Соединение проводов воздушных линий электропередачи	12	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
25	Соединение и ремонт проводов воздушных линий электропередачи	13	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
26	Соединение и ремонт проводов воздушных	13	ЛЗ	Т	2	6	ТК, РК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	линий электропередачи							
	Промежуточная аттестация				0,2		Вых К	Э
	Выходной контроль				17,8	14	ВыхК	Экз
	Итого				52,2	74		
4 семестр								
1	Электрические схемы, электротехнические чертежи, планы прокладки электрических сетей. Условные обозначения. Правила чтения и составления. Принципиальные электрические схемы. Схемы соединений и подключений.	1	Л	В	2		ТК	УО
2	Расчет параметров ВЛИ 0,4 кВ. Выбор устройств защиты ТП 10/0,4кВ.	1	ПЗ	Т	2	2	ТК ВК	УО
3	Расчет параметров ВЛИ 0,4 кВ. Выбор устройств защиты ТП 10/0,4кВ.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
4	Составление схем управления асинхронным электродвигателем.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
5	Составление схем управления асинхронным электродвигателем.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	Монтаж электродвигателей. Требования нормативных документов. Предмонтажная ревизия. Выполнение опорных оснований и крепление электродвигателей. Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины. Подключение и зануление электродвигателя. Послемонтажные испытания.	3	Л	В	2		ТК	УО
7	Монтаж асинхронного электродвигателя	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
8	Монтаж асинхронного электродвигателя	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т
9	Монтаж нереверсивного магнитного пускателя	4	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
10	Монтаж нереверсивного магнитного пускателя	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
11	Монтаж осветительных установок. Источники света. Светильники. Пуско-защитная аппаратура. Технология монтажа.	5	Л	В	2		ТК	УО
12	Монтаж светильников	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13	Монтаж светильников	6	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	УО
14	Монтаж электропроводок. Требования нормативных документов. Виды электропроводок и способы их прокладки. Провода и кабели для электропроводок: конструкция и маркировка. Классификация помещений по условиям окружающей среды, пожарной и взрывобезопасности.	6	Л	В	2		ТК	УО
15	Составление схемы внутренней силовой проводки.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
16	Монтаж открытых проводок плоскими проводами	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
17	Монтаж открытых проводок плоскими	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	проводами							
18	Монтаж осветительной сети. Виды и назначение сетей. Требования нормативных документов.	8	Л	В	2		ТК	УО
19	Составление схемы осветительной сети.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
20	Монтаж осветительной сети	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
21	Монтаж осветительной сети	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
22	Выбор марки и сечения проводов внутренней проводки.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
23	Тросовые проводки. Область применения. Специальные провода и кабели. Установочные изделия. Централизованная заготовка. Технология монтажа. Монтаж электропроводок в лотках и трубах	10	Л	В	2		ТК	УО
24	Монтаж электропроводок в лотках и трубах. Составление эскиза.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
25	Монтаж электропроводок в лотках и трубах. Тросовая электропроводка.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
26	Монтаж электропроводок в лотках и трубах. Тросовая электропроводка.	11	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
27	Кабельные линии электропередачи. Назначение, конструкция и маркировка кабелей. Кабельные муфты.	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО
28	Монтаж кабеля 0,4 кВ. Составление эскиза.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
29	Кабельные линии электропередачи. Сооружение кабельных линий электропередачи (на примере кабельных линий напряжением до 20 кВ).	12	Л	В	2		ТК	УО
30	Монтаж электропроводок. Выбор аппаратов управления и защиты для внутренней проводки.	13	ЛЗ	Т	2		РК	УО
31	Монтаж электропроводок. Выбор аппаратов управления и защиты для внутренней проводки.	13	ЛЗ	М	2	2	ТКРК	УО
32	Расчет мощности и монтаж светильника уличного освещения.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
33	Расчет мощности и монтаж светильника уличного освещения.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
34	Составление эскизной схемы размещения светильников комбинированного размещения.	14	ЛЗ	МШ	2	2	ТК	УО
35	Монтаж распределительного щита осветительной сети	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
36	Монтаж распределительного щита осветительной сети	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
37	Техника безопасности при выполнении монтажных работ. Правила оказания первой помощи.	16	Л	В	2		ТК	УО
38	Монтаж распределительного щита силовой сети	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
39	Монтаж распределительного щита силовой сети	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	Техника безопасности при выполнении монтажных работ. Правила оказания первой помощи.	4/6	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	УО
	Промежуточная аттестация				0,2	4		
	Выходной контроль				17,8	4	ВыхК	Экз
	Итого				80,2	46		
...		неполная неделя						

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, МШ - мозговой штурм.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Экз – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические 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 (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами. Одновременно у обучающихся формируются профессиональные умения и навыки выбора, обращения с приборами, аппаратурой и другими техническими средствами для проведения опытов и измерений. В соответствии с дидактическими целями определяется содержание лабораторных работ: изучение электротехнических материалов и оборудования, их качественных характеристик и количественных показателей. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Целью практических занятий является выработка умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами. Одновременно у обучающихся формируются профессиональные умения и навыки выбора методик, применения норм и правил нормативно-технической

документации для проведения расчетов и обоснования применения оборудования. В соответствии с дидактическими целями определяется содержание практических занятий: изучение типовых методик проектирования, их качественных характеристик и количественных показателей. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение инженерных задач, выполнения лабораторных работ, так и интерактивные методы – моделирование, мозговой штурм.

Решение задач позволяет овладевать методами построения систем учета и требований нормативно-технической документации. В процессе решения задач обучающиеся сталкиваются с ситуациями вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к будущей профессиональной деятельности.

Метод моделирования 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.

Мозговой штурм позволяет развить навыки командного принятия решения, навыки работы в коллективе.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, проведение расчетов, анализ конкретных ситуаций, а также предоставление добытой информации.

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 рубежного 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	2	3	4	5
1.	Грунтович, Н. В., Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?pid=992991 (дата обращения: 06.10.2020). — Режим доступа: по подписке.	Грунтович, Н. В.	Москва : ИНФРА-М, 2019.	Все разделы

1	2	3	4	5
2.	Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032101 (дата обращения: 06.10.2020). - Режим доступа: по подписке.	Суворин, А.В.	Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018	Все разделы
3.	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/112060/#2 (дата обращения: 06.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Полуянович, Н. К.	Санкт-Петербург : Лань, 2019.	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	2	3	4	5
1.	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/106891/#1 (дата обращения: 06.10.2020).	Хорольский, В. Я.	Санкт-Петербург : Лань, 2018.	Все разделы
2.	Электробезопасность в АПК : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/107926	Дацков, И.И.	Санкт-Петербург : Лань, 2018.	Все разделы
3.	Правила устройства электроустановок, 7-е изд.: Нормативно-техническая литература. https://www.elec.ru/library/direction/pue.html	Без автора	Электронный ресурс	Все разделы

1	2	3	4	5
4.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Нормативно-техническая литература. https://www.elec.ru/library/direction/ptee_p/	Без автора	Электронный ресурс	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: режим доступа – <http://www.sgau.ru/>
- Министерство энергетики Российской Федерации: режим доступа – <http://minenergo.gov.ru/node/421>
- публичное акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги»: режим доступа – <https://www.mrsk-volgi.ru/>

г) периодические издания

- аграрный научный журнал;
- механизация и электрификация сельского хозяйства;
- электричество;
- электроэнергетика.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие 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. Электронные библиотечные системы «Лань» <http://e.lanbook.com> и «znanium.com» <https://znanium.com>

Электронные библиотеки этих ресурсов открывают доступ к полнотекстовым электронным версиям книг 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. Профессиональные базы данных:

- нормативные документы: режим доступа – <http://www.gosthelp.ru>
- Федеральный институт промышленной собственности: режим доступа – <http://www1.fips.ru/>
- КонсультантПлюс: (справочные правовые системы): режим доступа – <http://www.consultant.ru/>

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

8. Электротехнические библиотеки:

- электротехническая библиотека: режим доступа – <http://www.diagram.com.ua/library/elektronika-books/>
- электротехническая библиотека: режим доступа – <http://www.bucherei.narod.ru>
- электронный каталог Саратовской областной универсальной научной библиотеки: режим доступа – <http://ek.sounb.ru>

9. 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	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	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). 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.	Вспомогательное программное обеспечение
3	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательное программное обеспечение
4	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС	Вспомогательное программное обеспечение

		Консультант Бюджетные организации (локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	
5	Все темы дисциплины	Электрик 7.8 - проведение расчетов для электриков и проектировщиков, Исполнитель - http://elektrik-soft.ru/ , Свободно-распространяемое программное обеспечение (Лицензия - Freeware)	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 выполнения лабораторных работ имеются учебные аудитории №201, №300, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными установками.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория №413, оснащена 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 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»

Методические указания по изучению дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных и практических 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
«Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»**

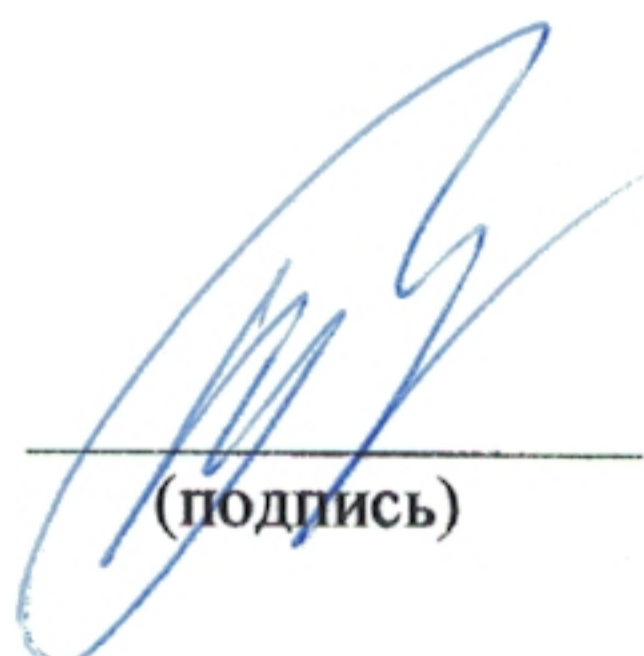
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>KasperskyEndpointSecurity</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 «СолярисТехнолоджис», 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 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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
«Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»**

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

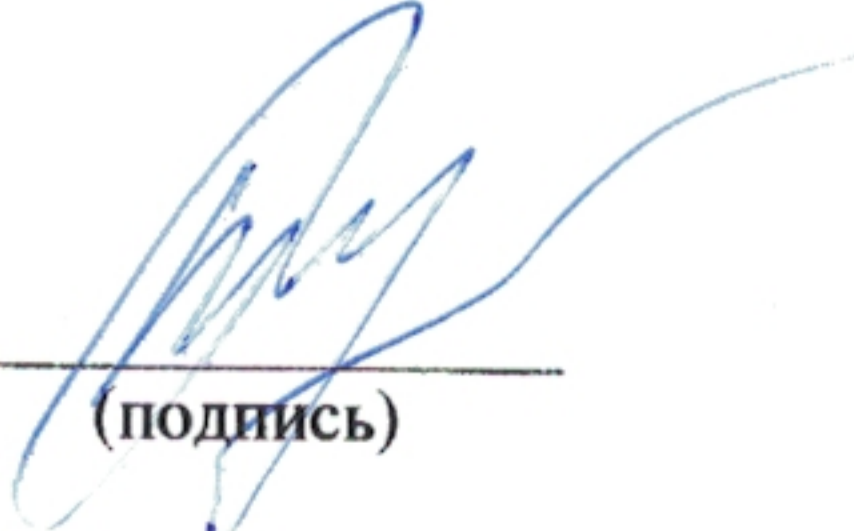
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- 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 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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
«Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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	<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>
2	Все темы дисциплины	<p>Справочная Правовая Система Консультант Плюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный</p> <p>Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «02» марта 2020 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой



(подпись)

В.А. Трушкин

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» на 2020/2021 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		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система Консультант Плюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем Консультант Плюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем Консультант Плюс: Справочная Правовая Система Консультант Плюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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
«Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «11» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

В.А. Трушкин