

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Политехнический институт (филиал) государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.
Аммосова» в г. Мирном

Кафедра Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Технология ремонта электрооборудования

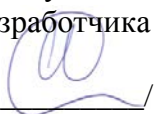
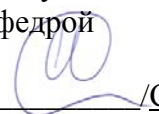
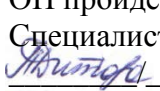


для программы специалитета

по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность программы: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения: очная

Автор(ы): Хубиева Виктория Махмутовна, старший преподаватель кафедры ЭиАПП,
e-mail: lilacrose@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика  _____/ Семёнов А.С. протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой  _____/Семёнов А.С. протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  Титова Д.Я. от «17» мая 2021 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  /Константинова Т.П. Протокол УМК №9 от «31» мая 2021 г.		Эксперт УМК  /Егорова М.В. от «31» мая 2021 г.

Мирный 2021 г.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Технология ремонта электрооборудования
Трудоемкость 2_з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование систематизированных знаний о современной теории надежности в системах электроснабжения, методах расчета и анализа их надежности, обоснованное понимание роли надежности при разработке и эксплуатации систем электроснабжения, приобретение студентами навыков определения надежности систем электроснабжения, определения ущербов от перерывов электроснабжения и недоотпуска электроэнергии.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и характеристики надежности электроснабжения. Модели анализа надежности элементов и систем электроснабжения. Расчетные методы анализа надежности систем электроснабжения

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Проектные изыскания	ПК-4 Способен участвовать в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта систем электропривода технологических установок и комплексов ПК-4.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обслуживания	Знает эксплуатационные характеристики элементов электропривода технологических установок и комплексов организацию безопасного технического обслуживания и ремонта электропривода технологических установок и комплексов; взаимосвязи задач обслуживания и эксплуатации для обеспечения электробезопасности. Умеет использовать измерительные устройства для обеспечения контроля безопасного состояния электропривода технологических	БРС Контрольные вопросы

			установок и комплексов, использовать устройства электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта, пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем обеспечения электробезопасности Владеет навыком проведения исследования условий электробезопасности в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Технология ремонта электрооборудования	5	Б1.О.37 Эксплуатация горных машин и оборудования	Б2. Практики Б3. ГИА

1.4. Язык преподавания: [русский]

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана:

Индекс и наименование дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.02.02 Технология ремонта электрооборудования	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	5	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	2	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	72	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	36	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	17	
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	17	
- лабораторные работы		
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2	
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	36	
№3. Количество часов на экзамен (зачет с оценкой)		

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Тема 1. Особенности ремонта электрооборудования и автоматики.		2		2						0,5	6
Тема 2. Технология ремонта электрических машин		3		3						0,5	6
Тема 3. Технология ремонта трансформаторов.		3		3							6
Тема 4. Технология ремонта аппаратуры напряжением до 1000 В		3		3						0,5	6
Тема 5. Технология ремонта электрических аппаратов напряжением выше 1000 В		3		3							6
Тема 6. Ремонт воздушных электрических сетей и кабельных линий		3		3						0,5	6
Всего часов	72	17		17						2	36

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Особенности ремонта электрооборудования и автоматики. Организация ремонта электрооборудования. Виды ремонта и общая схема технологического процесса. Планово-предупредительный ремонт электроустановок. Сущность системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонта: капитальный, средний и малый. Сроки и объем ремонта. Порядок подготовки оборудования, инструментов и приспособлений к ремонту. Основные положения правил технической эксплуатации, техники безопасности и инструкции по проведению ремонтных работ на электрооборудовании.

Тема 2. Технология ремонта электрических машин. Виды ремонтов. Схема технологического процесса капитального ремонта. Технические условия на приемку электрооборудования в ремонт. Дефектация собранной и разобранной машины. Разборка машин. Удаление старой обмотки. Изготовление новых обмоток. Шаблоны и инструмент. Конструкция пазовой изоляции. Частичный ремонт обмоток. Оборудование для сушки обмоток. Оборудование для пропитки и компаундировки обмоток. Контроль качества сушильно-пропиточных работ. Межоперационный контроль при ремонте и изготовлении обмоток. Электромеханический ремонт. Ремонт активной стали, валов, щитов и станин машин. Способы наращивания изношенных поверхностей. Замена подшипников качения. Ремонт коллекторов, контактных колец и щеточного механизма. Балансировка роторов. Сборка машины.

Тема 3. Технология ремонта трансформаторов. Схема технологического процесса капитального ремонта трансформаторов. Прием трансформаторов в ремонт. Транспортировка. Порядок разборки и подъема активной части. Дефектация собранного и разобранного трансформатора. Изготовление обмоток. Приспособления и шаблоны. Сушка и пропитка обмоток. Способы сушки обмоток. Межоперационный контроль при ремонте. Ремонт бака, расширителя, радиаторов, вводов и т. д. Сборка трансформаторов. Сушка трансформаторов. Подготовка масла. Заливка трансформаторов маслом. Испытания трансформаторов после ремонта.

Тема 4. Технология ремонта аппаратуры напряжением до 1000 В. Виды повреждений аппаратов и их причины. Определение неисправностей и объемов работ по ремонту электрических аппаратов. Технология ремонта аппаратов, используемых в сельскохозяйственном производстве. Ремонт контактной и магнитной систем, намотка обмоток. Ремонт реостатов и сопротивлений. Настройка и испытание аппаратов после ремонта.

Тема 5. Технология ремонта электрических аппаратов напряжением выше 1000 В. Виды ремонтов. Объемы работ при текущем и капитальном ремонте аппаратов. Определение неисправностей и повреждений электрических аппаратов. Предремонтные испытания. Подготовка аппаратов к ремонту. Дефектация и определение объемов ремонтных работ. Разборка электрических аппаратов. Технология ремонта масляных и воздушных выключателей, выключателей нагрузки, разъединителей и короткозамыкателей. Ремонт старых и изготовление новых втягивающих катушек. Ремонт вводов. Межоперационный контроль при ремонте аппаратов. Сборка и послеремонтные испытания.

Тема 6. Ремонт воздушных электрических сетей. Правила подтяжки и смены бандажей, замены пасынков и приставок у деревянных опор линейной арматуры. Монтаж и демонтаж проводов и тросов. Виды повреждения кабельных линий. Определение места повреждения кабельных линий. Раскопка траншей. Замена кабеля в траншеях, блоках, коллекторах, туннелях. Безопасность труда при ремонтных работах. Испытания и сдача кабельных линий в эксплуатацию.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

При освоении дисциплины предлагается использовать следующие сочетания форм и методов учебной работы для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

Пассивная форма – реализация методом опросов, написания самостоятельных работ, контрольных работ и тестов.

Активная форма – реализация путем диалога, проведения проблемных лекций, консультаций, собеседований, слушаний рефератов.

Интерактивная форма – реализация путем проведения круглых столов, дискуссий, мозговых штурмов, анализа конкретных ситуаций, мастер-классов, деловых игр.

В процессе чтения лекций применяются презентации, содержащие различные виды информации: текстовую, звуковую, графическую, анимации. На практических занятиях – использование тестовых программ для закрепления и контроля знаний, работа в MatLab (программирование), применение лабораторных стендов.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание СРС включает в себя:

1. Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) в соответствии со структурой дисциплины (модуля), составление конспектов.
2. Самостоятельное выполнение лабораторных работ.
3. Подготовка к тестированию, аудиторной контрольной работе
4. Выполнение домашних заданий
5. Подготовка к промежуточной аттестации

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Тема 1. Особенности ремонта электрооборудования и автоматики.	Работа с конспектом лекций, заучивание и запоминание	6	Изучение теоретического материала по учебной литературе.
2	Тема 2. Технология ремонта электрических машин	Работа с конспектом лекций, заучивание и запоминание	6	Ответы на вопросы задания
3	Тема 3. Технология ремонта трансформаторов.	Работа с конспектом лекций, заучивание и запоминание	6	Ответы на вопросы задания
4	Тема 4. Технология ремонта аппаратуры напряжением до 1000 В	Работа с конспектом лекций, заучивание и запоминание	6	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе
5	Тема 5. Технология ремонта электрических аппаратов напряжением выше 1000 В	Работа с конспектом лекций, заучивание и запоминание	6	Ответы на вопросы задания
6	Тема 6. Ремонт воздушных электрических сетей и кабельных линий	Работа с конспектом лекций, заучивание и запоминание	6	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе
	Всего часов		36	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Посещение лекций	5	5
Посещение практик	5	5
Контрольная работа	5	5

Сдача РГР	10	15
Доклад	5	10
Сдача СРС	15	15
Контрольный тест	15	15
Количество баллов для получения зачета (min-max)	60	100

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-4	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта систем электропривода технологических установок и комплексов ПК-4.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обслуживания	<i>Знать:</i> основные способы использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по ремонту электрооборудования, способы разработки графической технической документации по ремонту ЭО, эффективные приемы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. <i>Уметь:</i> применять научно-техническую информацию по ремонту Электрооборудования, разрабатывать и использовать графическую техническую документацию по ремонту ЭО, самоорганизоваться и иметь способность к	Высокий	Освоены все компетенции. Студент показывает отличные теоретические и практические знания по дисциплине. Может самостоятельно найти пути решения поставленной задачи	Зачтено
			Базовый	ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки	Зачтено
			Минимальный	имеются достаточно существенные замечания и недостатки по отчету, требующие значительных затрат времени на исправление; умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне.	Зачтено
			Не освоено		Не

		самообразованию. <i>Владеть:</i> навыками применения научно-технической информации, результатов технического прогресса для ремонта ЭО, навыками разработки графической технической документации по ремонту ЭО, навыками самоорганизации и самообразования при подготовке вопросов ремонта ЭО□		имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены; умение (навык) не сформирован.	зачтен о
--	--	--	--	--	-------------

6.2. Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Тема (темы)	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
ПК-4	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта систем электропривода технологических установок и комплексов ПК-4.3	<i>Знать:</i> основные способы использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по ремонту электрооборудования, способы разработки графической технической документации по ремонту ЭО, эффективные приемы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. <i>Уметь:</i> применять научно-техническую информацию по ремонту	Технология ремонта электрических машин	Изобразите схему технологического процесса ремонта электрических машин.

	<p>Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обслуживания</p>	<p>Электрооборудования, разрабатывать и использовать графическую техническую документацию по ремонту ЭО, самоорганизоваться и иметь способность к самообразованию. <i>Владеть:</i> навыками применения научно-технической информации, результатов технического прогресса для ремонта ЭО, навыками разработки графической технической документации по ремонту ЭО, навыками самоорганизации и самообразования при подготовке вопросов ремонта ЭО□</p>		
--	--	--	--	--

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний производится на основе баллов БРС текущего контроля (максимум 100 баллов).

Практические занятия и контрольная работа по дисциплине – это работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических положений и отработки практических навыков в период изучения дисциплины в структурных подразделениях университета.

В ходе изучения дисциплины в структурных подразделениях университета и самостоятельной работы, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет рабочую тетрадь, в которой ведется запись заданий и полученных результатов самостоятельного исследования теоретических положений. В конце практического занятия рабочая тетрадь подписывается преподавателем.

Контрольные вопросы по дисциплине

Контрольные вопросы по дисциплине

1. В чем заключаются особенности текущего и капитального ремонтов электрооборудования?

2. Изобразите схему технологического процесса ремонта электрических машин.

3. Какова технология разборки электрической машины?

4. Как производится дефектовка подшипников электрических машин и чем руководствуются при этом?

5. Какие обмоточные данные старой обмотки надо записать до ее удаления из пазов?

6. Как удаляется старая обмотка с сохранением обмоточной меди и без сохранения ее?

7. Какие основные неисправности встречаются в электрических машинах? Причины и способы ликвидации их.
8. Какие неисправности встречаются в сердечниках статора и ротора? Способы их устранения.
9. Неисправности механической части электрических машин.
10. Технология сборки электрических машин.
11. Какие проводятся испытания электрических машин после ремонта?
12. В чем состоит капитальный ремонт трансформатора?
13. Какая цель внешнего осмотра трансформатора до его разборки?
14. В чем состоит операция разборки трансформатора?
15. Как производится сборка трансформатора в целом?
16. Как производится заливка трансформатора маслом?
17. Каким послеремонтным испытаниям подвергается трансформатор в соответствии с ГОСТ?
18. Какие неисправности чаще всего возникают в рубильниках, переключателях, пускателях и т. д.?
19. Ремонт катушек пускателей и контакторов.
20. Укажите методы ликвидации повреждений у изношенных частей аппаратуры.
21. Какие дефекты бывают в проволочных реостатах? Способы их устранения.
22. Виды повреждения кабельных линий.
23. Определение места повреждения кабельных линий.
24. Безопасность труда при ремонтных работах. Что такое монтаж, наладка и ремонт электрооборудования?
2. Организация и структура электроремонтного производства.
3. Классификация ремонта электрооборудования.
4. Виды и причины износа электрооборудования.
5. Требования к прокладке кабелей. 6. Способы крепления кабелей при прокладке по стенам и конструкциям.
7. Как обнаружить и определить место повреждения кабельной линии?
8. Перечислите основные ремонтные операции, выполняемые на ВЛ.
9. Системы и виды освещения.
10. Назначение коммутационных электрических аппаратов.
11. Устройство коммутационных электрических аппаратов.
12. Нарисуйте схему включения ламп накаливания.
13. Нарисуйте схемы включения люминесцентных ламп.
14. Назначение, виды, устройство светильников.
15. Основные характеристики светильников.
16. Устройство электрических счетчиков.
17. Ремонт и наладка электрических счетчиков.
18. Классификация помещений по условиям окружающей среды
19. Классификация электропроводок
20. Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов
21. Как выбрать предохранитель по току?
22. Способы прокладки кабелей
23. Особенности прокладки кабелей при низких температурах.
24. Какие существуют методы нахождения места повреждения кабельных линий?
25. Техника безопасности при монтаже и ремонте кабельных линий.
26. Классификация опор воздушных линий.
27. Инструменты, механизмы и изделия для ремонта ВЛ.
28. Виды электрических машин.
29. Способы устранения неисправности машин постоянного тока.

29. Способы устранения неисправности машин переменного тока.
30. Что такое преобразователи частоты? Их назначение.
31. Задачи и структура наладочной организации.
32. Техника безопасности при проведении наладочных работ

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

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература				
1	Дайнеко, В.А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования учебное пособие Минск : РИПО 2017		12	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907
2	Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х книгах. Кн. 1 учебник Москва ;Берлин : Директ-Медиа, 2014		12	
3	Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования Учебное пособие М : Академия, 2004	МО	12	
Дополнительная литература				
1	Хошмухамедов И.М. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования учебник М. : МГГУ, 2005	УМО	12	
2	Осадчий В.А. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Лабораторный практикум Учебное пособие Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015		12	http://www.iprbookshop.ru/67732.html

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- Elibrary.ru
- <http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
- <http://iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.№ 403)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Лабораторный комплекс (1шт); Шкаф (2шт); Шкаф металлический (2шт); Стол (1шт); Доска (2шт); Доска мобильная для маркера (1шт); Доска для мела и маркера (1шт); Трибуна (1шт); Парты (9шт); Стулья (25шт); Проектор Epson EB-595Wi (1шт)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине²

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование специализированных и офисных программ, информационных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение: Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №3101/2020 от 01.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с «Мирнинские кабельные сети (МКС)» лице ИП Клещенко Василия Александровича. Срок действия документа: 1 год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия №62235736 от 06.08.2013 г. АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №№280Е-201026-063024-583-1308 от 26.10.2020 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "26" октября 2020 г. по "03" ноября 2021 г.); Программа для ЭВМ: Годовая подписка на ZOOM Бизнес на 30 организаторов (договор №88 от 22.09.2020г. с ООО «Айтек Инфо» на передачу прав использования программного обеспечения. Срок действия документ: 1 год (копия)

10.3. Перечень информационных справочных систем
Использование на занятиях электронных изданий, мультимедиа лекций.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Технология ремонта электрооборудования

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.