РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ — ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рыльского АТК-
филиала МГТУ ГА
_____ Ю.А. Будыкин
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рыльск 2016 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утверждённого Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014г. №831 по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), Приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. №291.

Организация-разработчик: Рыльский авиационный технический колледж — филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Программу составили:

Семенихин А.А., мастер производственного обучения Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА;
Горелов И. И., мастер производственного обучения Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА;
Фурса Г. Н., заместитель главного инженера УПБ Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА;
Финогенов Е. М., инженер ЭСТОП УПБ Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рецензенты:

Шабловский Е. С., преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии электросветотехнических дисциплин.

Протокол № _____ от «____» _____2016 г.

Председатель цикловой комиссии ЭСТД: _____ Коростелев А.Н.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № _____ от «____»_____ 2016 г.

Методист:_____КовыневаЛ.В.

Заместитель директора по учебной работе _____ Милюкин А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.00 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1.1.Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики — является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее — ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Учебная практика является составной частью программ профессиональных модулей:

- ПМ.01. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
- ПМ.05. Организация технического обслуживания и ремонта электро-светосигнального оборудования.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Формирование у обучающихся умений , приобретения первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен уметь:

- измерять электрические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
  прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;
- Эксплуатировать электросветотехническое оборудование систем посадки;
- выполнять работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке регуляторов яркости и их комплектующих элементов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электросветотехнического оборудования;
- вести эксплуатационно-техническую документацию;
- выполнять требования мер безопасности.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов;
- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электросветосигнального оборудования;
- ведения эксплуатационной документации;

1.3. Количество часов на освоение учебной практики

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 288 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**288**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**288**
в том числе:	
практические занятия	288
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме зачёта в 4 семестре, дифференцированного зачёта в 5 семестре, 6 семестре.	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		**252**	
Тема 1.1. Инструмент применяемый при обработке материалов.	**Содержание учебного материала**	**36**	**3**
	Инструктаж по ТБ и охране труда. Организация рабочего места и основной инструмент при производстве слесарных работ.	**2**	
	Выполнить работы резание, правка, гибка, опиливание.	4	
	Выполнить работы сверления, зенкерования и развертывания.	2	
	Выполнить работы нарезание резьбы и обработка неметаллических материалов.	4	
	Выполнить работы разметка под рубку, рубка в тисках и на плите.	2	
	Выполнить работы резка материала ножовкой и ножницами, правка и гибка материала.	4	
	Выполнить работы сверление отверстий в деталях из листа, профилей и труб. Управление сверлильным станком, крепление сверл в патроне и переходных втулках.	6	
	Изготовление несложных слесарных изделий с использованием разметки, рубки, резки, опиливания.	6	
	Комплексные работы. Изготовление несложных слесарных изделий с использованием разметки, рубки, резки, опиливания, сверления и нарезания резьбы по индивидуальным заданиям.	6	
Тема 1.2. Обслуживание машин постоянного и переменного тока.	**Содержание учебного материала**	**54**	**3**
	Технология ремонта, необходимый инструмент, техника безопасности и охрана труда при ремонте электрических машин.	6	
	Разборка и дефектация электрических машин переменного и постоянного тока.	6	
	Ремонт магнитопроводов и механических деталей.	6	
	Ремонт обмоток и сборка электрических машин после ремонта.	6	
	Сборка и проверка работоспособности электрических машин после ремонта. Определение начало и концов обмоток электродвигателя.	6	
	Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Основные неисправности и способы их устранения. Определение начало и концов обмоток электродвигателя.	6	
	Ремонт, разборка и проверка работоспособности электрических аппаратов.	6	
	Монтаж и проверка электрических схем пускателей и контакторов .Ремонт кнопок управления и ключей. Подбор и расчет катушек пускателей и контакторов.	6	
	Выполнить работы по сборке, монтажу и проверке электрических схем с пускателями и контакторами.	6	
Тема 1.3. Обслуживание	**Содержание учебного материала**	**108**	**3**

электрического, электромеханического оборудования и кабельных систем.	Проверка составление и чтение схем релейной защиты.	4	
	Подключение и настройка реле тока и напряжения.	4	
	Составление и сборка схем с фотореле для управления магнитными пускателями и контакторами.	6	
	Разработка и сборка схем пуска и останова электродвигателя с кнопочной станции.	6	
	Разработка и сборка схем реверсивного управления электродвигателем с кнопочной станции.	6	
	Разработка и сборка схем ответной сигнализации.	6	
	Ознакомление с элементами воздушных линий электропередачи, оборудованием и приспособлениями.	6	
	Крепление проводов воздушных линий электропередачи к изоляторам.	6	
	Вворачивание крюков в тело деревянных опор, крепление изоляторов на крюке.	6	
	Сборка деревянных опор, крепление железобетонной приставки к деревянной опоре.	6	
	Проверка древесины на загнивание, нанесение предупредительных плакатов.	6	
	Измерение габарита воздушных линий электропередачи, проверка стрелы провеса проводов.	4	
	Монтаж воздушной линии электропередачи с использованием железобетонных опор. Определение технического состояния железобетонных опор.	4	
	Натяжение проводов воздушной линии электропередачи и их крепление. Крепление проводов типа СИП к опоре линии электропередачи. Расположение проводов, изоляторов на опорах, заземление. Защита от перенапряжения.	4	
	Оформление эксплутационно-технической документации.	2	
	Охрана труда и меры безопасности при работе на кабельных линиях электропередач.	2	
	Ознакомление с рабочим местом, элементами, оборудованием и приспособлениями при работе с элетрокабелями.	2	
	Разделка силовых и высоковольтных кабелей. Конструкция силовых и высоковольтных кабелей.	2	
	Монтаж концевой воронки: разделка кабеля под воронку, изготовление концевой воронки, заливка концевой воронки кабельной массой.	6	
	Монтаж концевой муфты. Разделка кабеля, заливка концевой муфты кабельной массой и опрессовка наконечников.	6	
	Подготовка трассы под кабельную линию электропередачи. Монтаж промежуточной муфты и концевой. Монтаж кабельной линии электропередачи в земле, укладка кабеля и компенсатора, присыпка песком.	4	
	Контроль параметров кабельной линии с помощью контрольно-измерительных приборов.	4	
	Монтаж кабельной линии электропередачи в кабельных каналах, лотках, на кронштейнах. Оформление эсплуатационно- технической документации.	6	
Тема 1.4. Работа с электроустановками.	**Содержание учебного материала**	**54**	**3**
	Выполнить работы по измерению величины сопротивления изоляции электрических машин, определение начала и конца обмоток.	6	
	Подбор катушек пускателей и контакторов	6	
	Определение рабочих параметров электрооборудования.	*6*	
	Измерение тока пуска электродвигателя, рабочего тока и тока холостого хода.	*6*	
	Определение мощности электродвигателя.	6	
	Подбор реле пуска и тепловой защиты электродвигателей	*6*	
	Монтаж схем по работоспособности дистанционного запуска асинхронных эл двигателей	*6*	

	Изучить устройство и особенности конструкцию защитных аппаратов различных типов	*6*	
	Изучить устройство по защите эл двигателя от исчезновения фаз	*6*	
Раздел 2 ПМ.05 Организация технического обслуживания и ремонта электросветосигнального оборудования		**36**	**3**
Тема 2.1. Работа со светосигнальным оборудованием.	**Содержание учебного материала**	**36**	
	Выполнение работ по монтажу огней приближения на иглах.	2	
	Выполнение работ по монтажу огней приближения на опорах.	2	
	Выполнение работ по ремонту прожекторных огней приближения.	2	
	Выполнение работ по ремонту И настройке огней приближения кругового обзора.	2	
	Выполнение работ по монтажу и настройке входных и ограничительных огней.	2	
	Выполнение работ по ремонту прожекторных входных огней.	2	
	Выполнение работ по ремонту прожекторных ограничительных огней.	2	
	Выполнение работ по монтажу посадочных огней ВПП.	2	
	Выполнение работ по ремонту посадочных огней ВПП.	2	
	Выполнение работ по монтажу кабельных линий питания огней.	2	
	Выполнение работ по ремонту глиссадных огней.	2	
	Выполнение работ по монтажу углубленных огней.	2	
	Выполнение работ по ремонту углубленных огней.	2	
	Выполнение работ по монтажу боковых огней РД.	2	
	Выполнение работ по ремонту боковых огней РД.	2	
	Выполнение работ по монтажу аэродромного знака.	2	
	Выполнение работ по ремонту аэродромных знаков.	2	
	Выполнение работ по ремонту кабельных линий питания огней.	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие: слесарно-механические мастерских, электромонтажных. мастерских

Оборудование слесарно-механических мастерских

1. Слесарные столы
2.Тиски слесарные
3.Доска 1-элементная комбинированная
4.Станок сверлильный СТ-1652
5.Гравировально-фрезерный станок Sicono SIS330
5.Станок точильно-шлифовальный
6.Станок отрезной
7.Станок сверлийный настольный Корвет-45

Оборудование электромонтажных. мастерских

1.Рабочее место мастера. (стол, стул, компьютер)
2.Доска аудиторная 2-элементная ДА-22к
3.Рабочее место учащегося эл. монтера
4.Лабораторный стэнд “Электрические аппараты” НТЦ09
5.Клещи токоизмерительные АТК-2103
6.Цифровой переносной мультиметр: MY-64
7.Источник питания АТН-1232
8.Мегометр Ф4102/1-1М
М4100/3
9.Электропаяльник 36/40

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Библия электрика.ПУЭ (6 и 7-е изд. Все действующие разделы), МПОТ,ПТЭ.-Новосибирск:Сиб. унив. Изд-во,2010.-688с
2. Конспект лекций Шабловский Е.С. Системы светосигнального обо-рудования аэродромов Ч.6 Светораспределение визуальных средств. Ч.7 Светосигнальное обродование ветродромов 2010
3. Конспект лекций Шабловский Е.С. Системы светосигнального оборудования аэродромов Ч.1 Системы посадки воздушных судов 2010
4. Конспект лекций Шабловский Е.С. Системы светосигнального оборудования аэродромов Ч.2. Системы огней малой интенсивности 2010
5. Конспект лекций Шабловский Е.С. Системы светосигнального оборудования аэродромов Ч.3. Системы светосигнального оборудования с огнями высокой интенсивности 2010
6. Конспект лекций Шабловский Е.С. Системы светосигнального оборудования аэродромов Ч.4. Системы визуальной индикации глиссады 2010
7. Конспект лекций Шабловский Е.С. Системы светосигнального оборудования аэроромов Ч.5. Электропитания огней 2010
8. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.-2-е изд.-М.:ИНФРА-М,2011
9. Метод указ. По прак. Работам Шабловский Е.С. Вертодромы 2015

10. Метод указ. По прак. Работам Шабловский Е.С., Бедрик Н.В. Системы визуальной индикации глиссады 2015
11. Метод указ. По прак. Работам Шабловский Е.С., Бедрик Н.В. Системы светосигнального оборудования аэродромов с огнями малой интенсивности 2015
12. Метод указ. По прак. Работам Шабловский Е.С., Бедрик Н.В. Системы светосигнального оборудования аэродромов с огнями высокой интенсивности 2015
13. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ:учеб. пособие для учреждений. Нач. Проф. Образования.-8-е изд., испр.-М.:Академия,2012.
14. Правила устройства электроустановок:Все действующие разделы 6 и 7 го изд. с изм. и доп. по состоянию на 1.08.2010.-М.:КНОРУС,2010
15. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование схем электроснабжения:Методическое пособие для курсового проектирования.-М.:ФОРУМ,2012
16. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование схем электроснабжения:Методическое пособие для курсового проектирования.-М.:ФОРУМ;ИНФРА-М,2010

Дополнительные источники:

1. Конспект лекций Бедрик Н.В. Единая энергетическая система России 2008
2. конспект лекций Шабловский Е.С. Монтаж и обслуживание распределительных устройств напряжением до 1кв. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического обо-рудования. Ч.3 2008
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТРМ-016-2001; РД153-34.0-03.150-00.-Курск:Гор. типография,2001
4. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.-М.:Изд-ва НЦ ЭНАС,2001
5. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.-М.:Изд-ва НЦ ЭНАС,2001
6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.-М.:ПИООБТ,2001
7. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ:Учеб. пособие.-М.:Акаде-мия,2002
8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.-Новосибирск:Сиб. Унив. изд-во,2008
9. Правила устройства электроустановок(извлечения)/Коллектив авторов:Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-государственный центр по безопасности в промышленности,2005
10. Правила устройства электроустановок(Текст):Все действующие разделы ПУЭ с изм. и доп. - Новосибирск:Сиб. Унив. изд-во,2008
11. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок:Учеб. пособие для проф. учеб. заве-дений.-М.:Высш. шк.,2003
12. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебник для проф. учеб. заведений.-М.:Высш. шк.,2001
13. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование:Общепромышленные механизмы и бытовая техника:Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования.-М.:Мастерство,2001
14. учеб. пособие Шабловский Е.С. Распределительное устройство TRS 10 2008
15. Шабловский Е.С. Регулятор яркости ТСА 2. «TRANSCON» 2007
16. Шеховцов В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объек-тов.-М.:ФОРУМ,2009
17. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование схем электроснабжения:Методическое

18. пособие для курсового проектирования.-М.:ФОРУМ;ИНФРА-М,2005

Интернет источники:

1. Электрические машины и аппараты. Информационный проект для специалистов энергетических служб и студентов электротехнических вузов [Электронный ресурс] URL: http://electrichelp.ru/mery-bezopasnosti-pri-rabote-vo-vtorichnyx-cepyax/(дата обращения 27.08.2014).
2. В.Н.Андрианов Электрические машины и аппараты. [Электронный ресурс] URL: http://eknigi.org/tehnika/66622-yelektricheskie-mashiny-i-apparaty.html/(дата обращения 27.08.2014).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения/ преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно- производственных заданий

Основные показатели оценки результата	**Формы и методы контроля и оценки**
- организовывать и выполнять техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;	Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения работ на практическом занятии, при демонстрации продукта деятельности, защите проектной деятельности)
- подбирать технологическое оборудование для проведения технического обслуживания.	
- выявлять дефекты и неисправности деталей и узлов;	
- выполнять технический контроль работы электрооборудования;	
- диагностировать узлы и электрические аппараты электрического и электромеханического оборудования;	
- диагностировать узлы и детали электрических машин.	
- заполнять документацию оперативной группы, службы и узла.	
- владеть методом проведения испытаний электроаппаратуры и кабельных сетей;	
- осуществлять эксплуатацию электросветосигнального оборудования оперативной группой;	
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;	
- выполнять обслуживание резервных дизель – генераторов и их автоматики;	
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электросветотехнического оборудования;	
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	
- вести эксплуатационно-техническую документацию;	

Результаты (освоения практического опыта)	**Формы и методы контроля и оценки**
- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.

- использования основных измерительных приборов;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электросветосигнального оборудования;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.
- ведения эксплуатационной документации;	-наблюдение за выполнением практических работ по практике. - оценка выполнения заданий к практической работе.