

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колычев Сергей Алексеевич
Должность: ИО Директора колледжа
Дата подписания: 06.10.2025 08:50:31
Уникальный программный ключ:
993281e4b0ba28e7061e401b531c40074b2

Приложение к программам

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

**КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Кирсановского АТК –
филиала МГТУ ГА

С.А. Колычев

« 30 » 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.13 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

2025 год

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 февраля 2024 года № 80, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 марта 2024 года, регистрационный № 77559).

Организация-разработчик: Кирсановский авиационный технический колледж — филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации.

Разработчик: заведующий отделением специальности 25.02.03 С.А.Колычев

Редактор: председатель ЦК БП

Ю.В. Коньков

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Техническая эксплуатация АО

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
грамотно и качественно проводить техническое обслуживание авиационных электросистем (далее - АЭ) и ПНК летательных аппаратов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
современные программы и методы технического обслуживания АЭ и ПНК;
организацию технического обслуживания и ремонта АЭ и ПНК;
задачи и структуру ИАС, задачи структурных подразделений
структуру организации по техническому обслуживанию;
виды эксплуатационной документации;
процедуры контроля качества ТОиР;
виды осмотров АТ и контроль аутентичности комплектующих изделий;
систему сбора, учета и анализа информации о надежности АТ;
систему профессиональной подготовки авиационного персонала и сертификационные требования, предъявляемые к нему.

Обучающийся должен обладать следующими **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом

ПК 1.2 - Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

ПК 1.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов

ПК 1.4. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.

ПК 1.5. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.

ПК 1.6. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.

ПК 1.7. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные работы	-
контрольные работы	
курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающего (всего)	-
в том числе:	
самостоятельное изучение материала и выполнение контрольной работы	-
Итоговая аттестация: в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация авиационного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала.	2	
	Информация о дисциплине. Краткое описание дисциплины. Основные результаты изучения. График изучения. Критерии оценки. Требования к поведению и успеваемости (силлабус).		
	Содержание учебного материала.	6	
Тема: 1. Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники	Основные термины и определения согласно ГОСТ Р 53863-2010 «Воздушный транспорт. Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники. Термины и определения». Понятие о ресурсах и сроках службы авиатехники, порядок учёта ресурса. Основные положения стратегии технического обслуживания авиатехники по состоянию. Стратегия технического обслуживания по состоянию с контролем параметров. Стратегия технического обслуживания по состоянию с контролем уровня надёжности. Определение и сущность программы технического обслуживания и ремонта авиатехники. Классификация программ. Содержание программы технического обслуживания и ремонта авиатехники. Основные принципы формирования программы технического обслуживания и ремонта авиационного оборудования.		ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
Тема 2. Задачи и структура ИАС	Содержание учебного материала.	8	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7

	Структура инженерно-авиационной службы гражданской авиации. Задачи инженерно-авиационной службы гражданской авиации. Назначение, классификация и структура организации по техническому обслуживанию. Задачи структурных подразделений. Сертификация организаций по техническому обслуживанию.		
Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов			
Тема 3.1. Эксплуатационная документация	Содержание учебного материала.	16	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
	Назначение и виды эксплуатационной документации. Общая руководящая документация: Воздушный кодекс РФ, Федеральные авиационные правила, НТЭРАТ ГА, распоряжения ФАВТ (ДППГ). Типовая руководящая документация: регламент технического обслуживания, технологические указания по выполнению регламентных работ, ее назначение, содержание, порядок разработки и корректировки. Ведение эталонной типовой документации. Пономерная бортовая документация: свидетельство о государственной регистрации гражданского воздушного судна и сертификат летной годности гражданского воздушного судна, бортовой журнал, санитарный журнал, его назначение и содержание.		
	Практическое занятие № 1. «Порядок заполнения бортового журнала воздушного судна».		
	Пономерная документация учета технического состояния летательных аппаратов: формуляр, паспорт, этикетка, талон летной годности компонента ВС; назначение, порядок ведения и хранения.		
	Практическое занятие № 2. «Порядок заполнения формуляра, паспорта, талона летной годности компонента ВС».		
	Производственно – техническая документация, оформляемая при техническом обслуживании: карта – наряд, пооперационная ведомость, наряд на дефектацию, карта замены агрегатов: назначение, порядок оформления и хранения.		

	Практическое занятие № 3. «Порядок заполнения карты-наряда, пооперационной ведомости, наряда на дефектацию, карты замены агрегата».			ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
Тема 3.2. Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов	Содержание учебного материала.	16		
			Методы технического обслуживания объектов эксплуатации: разовый, поэтапный, по системный, зонный, кооперированный. Виды технического обслуживания, установленные ЭД: - оперативное техническое обслуживание: работы по встрече, работы по обеспечению стоянки, работы по осмотру и обслуживанию, работы по обеспечению вылета; - периодическое техническое обслуживание: по налету часов, по количеству посадок, по календарным срокам; - особые виды технического обслуживания: сезонное, специальное и техническое обслуживание при хранении. Краткая характеристика особых видов технического обслуживания: - сезонного (подготовка летательных аппаратов, инженерно-технического персонала и наземного оборудования к эксплуатации в осенне-зимний и весенне-летний периоды, анализ опыта эксплуатации авиатехники в эти периоды); - специального; - при хранении; - ТО в экстремальных метеоусловиях. Перечень основных операций при выполнении работ по встрече, обеспечения стоянки, осмотру и обслуживанию авиационного оборудования, и обеспечению вылета летательных аппаратов. Организация выполнения оперативного технического обслуживания: общие положения, организация работы смены, порядок выполнения регламентных работ, контроль качества выполнения регламентных работ. Диспетчерское обеспечение работ при техническом обслуживании авиатехники, подготовка производства и обслуживание рабочих мест. Мероприятия по обеспечению регулярности полетов, проводимые инженерно – авиационной службой: подготовка и использование резервных самолетов, устранение неисправностей, информация о которых получена с	

	борта летательного аппарата; использование возвратно – обменного фонда агрегатов; подготовка летательного аппарата к полету с неисправностями, не влияющими на безопасность полетов. Организация выполнения периодического технического обслуживания: общие положения, организация работы смены, порядок выполнения регламентных работ, контроль качества работ. Порядок передачи летательных аппаратов с незаконченным техническим обслуживанием из смены в смену.		
Тема 4. Контроль при техническом обслуживании и ремонте ВС			
Тема 4.1. Контроль качества технического обслуживания и ремонта ВС	Содержание учебного материала.	4	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
	Общие сведения о системе управления качеством технического обслуживания летательных аппаратов. Общие требования к системе управления качеством. Факторы, влияющие на процесс управления качеством технического обслуживания. Порядок приемки выполненных работ при техническом обслуживании летательных аппаратов. Показатели качества работы инженерного и руководящего персонала. Типовые показатели качества работы инженерно–технического персонала. Качественная оценка работы структурных единиц. Материальное поощрение инженерно–технического персонала за высокое качество технического обслуживания.		
Тема 4.2. Контроль технического состояния авиационной техники.	Содержание учебного материала.	6	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
	Виды осмотров технического состояния авиатехники: разовый, инспекторский, контрольный, порядок их проведения и оформления технической документации. Контроль аутентичности комплектующих изделий АТ		
Тема 4.3. Бюллетени на гражданскую авиационную	Содержание учебного материала.	4	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7

технику и претензионно-рекламационная работа	Назначение и классификация бюллетеней на гражданскую авиационную технику. Организация выполнения бюллетеней и оформление технической документации Общие сведения о претензионно-рекламационной работе по отказам авиатехники. Содержание и подготовка заявлений, рекламаций, претензий, жалоб.		
Тема 5. Надежность авиационной техники.	Содержание учебного материала.	12	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
	Основные сведения о надежности авиатехники. Основные состояния и свойства надежности: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное, предельное состояние, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. Количественные показатели надежности. Способы обеспечения и поддержания надёжности. Система сбора, учета, обработки и анализа информации о надежности авиатехники. Назначение, порядок заполнения и прохождения карточки учета неисправностей авиатехники.		
	Практическое занятие № 4. «Порядок заполнения карточки учета неисправности авиационной техники».		
	Методы поиска причин отказов и неисправностей авиатехники.		
Тема 6. Профессиональная подготовка и аттестация	Практическое занятие № 5. «Поиск причин отказов авиационного оборудования».		ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7
	Содержание учебного материала.	4	

авиационного персонала (специалистов по техническому обслуживанию ВС).	Система профессиональной подготовки авиационного персонала (специалистов по ТО). Сертификационные требования к авиационному персоналу (специалистам по техническому обслуживанию). Документальное оформление допуска авиационного персонала (свидетельство, квалификационные отметки). Повышение квалификации специалистов по техническому обслуживанию		
		78/10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по технической эксплуатации АО.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное ПЭВМ;
- комплект учебно-наглядных пособий по технической эксплуатации АО.

Технические средства обучения:

- Компьютер — универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Программное обеспечение Microsoft Office для дома и бизнеса 2010 (Коробка)
- Проектор – подключаемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности — радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для студентов представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и административных выступлений.
- Крупногабаритные щиты-стенды:
 - Документы, регламентирующие техническое обслуживание.
 - Спецмашины, применяемые при техническом обслуживании.
 - Карты – наряды на техническое обслуживание.
 - Средства подогрева.
 - Контролька разъёмных соединений.
 - Измерительный инструмент.
 - Кабина самолёта АН – 2.
 - Задачи инженерно – авиационной службы.

Схемы:

- Структура ИАС.
- Структура организации по ТО.
- Построение регламента технического обслуживания.
- Бортовой журнал.
- Справка о работе авиатехники в полёте.
- Карты – наряды на техническое обслуживание.
- Пооперационная ведомость.
- Наряд на дефектацию.
- Фрагмент сводного диспетчерского графика.
- Разовый и поэтапные методы технического обслуживания.
- Карточка учёта неисправностей авиатехники.
- Контролька разъёмных соединений.
- Методы поиска причин отказов и неисправностей авиатехники.
- Стремянки и лестницы.
- Средства подогрева.
- СНО ОП, применяемые при техническом обслуживании.
- Профессиональная подготовка авиационного персонала (специалистов по ТО).
- Табель суточного состояния.
- Рекламационный акт.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий.

Основные источники:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации - М: Издательство ООО «Эксмо», 2023
2. Федеральные авиационные правила - М: Издательство ООО «Эксмо», 2023
3. Н.В. Аникин, Ю.В. Назаров «Техническая эксплуатация самолётов», М: Издательство «Альянс», 2016

Дополнительные источники:

4. В.А. Закомолдин Учебно – методическое пособие в помощь курсантам «Эксплуатационная документация», Кирсановский АТК - филиал МГТУ ГА, 2017
5. В.А. Закомолдин Учебное пособие в помощь курсантам «Техническое обслуживание и текущий ремонт авиационного оборудования», Кирсановский АТК - филиал МГТУ ГА, 2018
6. В.А. Закомолдин Учебно – методическое пособие в помощь курсантам «Обеспечение надёжности и безотказности при подготовке летательных аппаратов к полёту» Кирсановский АТК - филиал МГТУ ГА, 2015

Интернет-ресурсы:

<http://zakonrus.ru/avia/nterat-93.htm>

<http://forums.vil2.ru/showthread.php?t=1432&page=3&s=8ccbe302f92269dc9dbc767105933ded>

<http://karopka.ru/forum/forum212/topic8429/>

<http://doc-load.ru/SNiP/Data1/53/53633/index.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит ведущий преподаватель.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
1	2	3	4
	Умения:		
Темы: 1 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	использовать свои практические умения по технической эксплуатации при практической работе по специальности	демонстрация умений использования своих знаний и практических навыков по ТЭАО	практическое занятие дифференцированный зачет
Темы: 2 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	ориентироваться в структуре организаций по техническому обслуживанию	демонстрация умений ориентироваться в структуре организаций по техническому обслуживанию	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 3.1 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	выделять значимость эксплуатационной документации при практической работе по специальности	демонстрация умений выделять значимость эксплуатационной документации	практическое занятие дифференцированный зачет

Темы: 3.2 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	ориентироваться в видах технического обслуживания, установленных ЭД	демонстрация умений ориентироваться в видах тех. обслуживания	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 4 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	ориентироваться в вопросах управления качеством при ТОиР и в вопросах контроля технического состояния ВС	демонстрация умений ориентироваться в вопросах управления качеством при ТОиР и контроля ТС ВС	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 4.3 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	ориентироваться в вопросах выполнения бюллетеней и основах претензионно-рекламационной работы	демонстрация умений выделять значимость стратегий тех. обслуживания по состоянию	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 5 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	ориентироваться в вопросах поддержания надежности АТ	демонстрация умений заполнять КУН	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 6 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	выделять основные вопросы профессиональной подготовки авиационного персонала	демонстрация умений выделять значимость основных операций при обслуживании АТ	практическое занятие дифференцированный зачет
Знания:			
Тема 1. ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	терминов и определений СТОиР	формулировать основные определения СТОиР	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 2 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	структуру и назначение структурных подразделений организаций по ТОиР	формулирование структурных подразделений и основных задач структурных подразделений	практическое занятие дифференцированный зачет

Тема: 3 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	характеристику видов технического обслуживания	формулирование видов технического обслуживания	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 3 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	назначение, содержание и порядок заполнения эксплуатационной документации	Знание порядка заполнения эксплуатационной документации	практическое занятие дифференцированный зачет
Темы: 4.1. ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	общие сведения о качестве ТОиР и порядок приемки выполненных работ	формулирование качества ТОиР и порядка приемки выполненных работ по ТОиР	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 4.2. ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	виды осмотров ТС АТ и порядок их проведения	формулирование видов осмотров ТС АТ и порядка их проведения	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 4.3. ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	сведения о бюллетенях на гражданскую АТ, порядок их выполнения, понятие о претензионно- рекламационной работе	формулирование порядка выполнения работ по бюллетеням и претензионно- рекламационной работе	практическое занятие дифференцированный зачет
Тема: 5 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	сведения о надежности АТ, системе сбора, учета и анализа АТ, Порядок заполнения КУН	формулирование порядка заполнения КУН	практическое занятие дифференцированный зачет
Темы: 6 ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1-ПК1.7	сведения о содержании профессиональной подготовки авиационного персонала	формулирование содержания профессиональной подготовки авиационного персонала	практическое занятие дифференцированный зачет

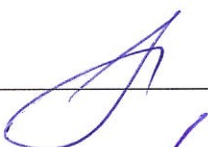
Заместитель директора Кирсановского АТК-

филиала МГТУ ГА по УМР

 /Н.Н. Карнаущенко/

Заведующий отделением специальности 25.02.03

Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /С.А. Колычев/

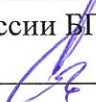
Председатель цикловой комиссии БП

Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА

 /Ю.В. Коньков

Программа обсуждена и одобрена методическим
совещанием цикловой комиссии БП

Протокол № 13 от « 29 » мар 2025 г.

Председатель цикловой комиссии БП Кирсановского
АТК – филиала МГТУ ГА  /Ю.В. Коньков/