Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2026 11:58:33
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bfdf9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра физики и технических дисциплин

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической деятельности
_____Ю.А. Устименко
«10» сентября 2026 г.

Программа производственной практики
Б2.О.04 (П) Эксплуатационная практика

Направление подготовки: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
Направленность (профиль): Конструкция, технология эксплуатации и ремонта авиационной техники

Форма обучения: очная
Курс – 4
Семестр – 8
Всего зачетных единиц – 6; часов – 216
Форма аттестации – зачет с оценкой

Смоленск
2026

1. Место практики в структуре ОП

Практика Б2.О.04 (П) «Эксплуатационная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Производственная эксплуатационная практика Б2.О.04 (П) является важнейшим практическим этапом подготовки инженеров по направлению 25.03.01, обеспечивающим непосредственное участие студентов в процессах оперативного и периодического технического обслуживания реальной авиационной техники в условиях аэропортов, линейных станций или авиаремонтных предприятий. Главной целью данной практики является формирование у будущих бакалавров комплексных профессиональных компетенций, позволяющих организовывать, выполнять и контролировать работы по поддержанию летной годности воздушных судов и двигателей в строгом соответствии с жесткими требованиями авиационной безопасности. В ходе практики студенты решают ключевые инженерные задачи: осваивают методы технической диагностики, изучают алгоритмы выявления и устранения отказов функциональных систем ЛА, а также приобретают навыки работы со сложной контрольно-проверочной аппаратурой (КПА) и бортовыми системами регистрации параметров полета. Сформированные компетенции позволяют выпускнику свободно читать эксплуатационно-техническую документацию (включая международные руководства AMM, CMM и WD), проводить дефектацию элементов планера физическими методами неразрушающего контроля, а также нести персональную ответственность в рамках системы управления безопасностью полетов (СУБП). Данная практика необходима для адаптации студента к производственной дисциплине авиапредприятий, исключения рисков попадания посторонних предметов в узлы ЛА (FOD) и освоения реальных процедур подготовки воздушных судов к вылету. В учебном плане эксплуатационная практика имеет теснейшие межпредметные связи, являясь прямым логическим продолжением дисциплин, как *«Конструкция и прочность летательных аппаратов», «Теория и конструкция авиационных двигателей», «Авиационное законодательство»* и *«Техническая диагностика авиационной техники»*. Полученный в ходе обслуживания техники практический опыт, собранные расчетно-технологические данные, схемы и дефектограммы служат основным фундаментом для прохождения преддипломной практики и качественное выполнение инженерно-технологических разделов выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы достижения
УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: психологические особенности лидерства и руководства, этапы формирования команды, типологии личности, основные методы влияния руководителя и лидера на личность и группу, основные этапы развития нравственно-этических качеств личности, типологии лидерства; виды и базовые характеристики социальных общностей и групп, мотивы и формы социальных взаимодействий в команде, социальные инструменты повышения сплоченности команды, специфику производственного коллектива как команды, основы целеполагания в команде, статусно-ролевой теории; содержательные и процессуальные теории мотивации, политической элиты и власти, основные политико-психологические понятия группового взаимодействия, как вести себя в нестандартных ситуациях, факторы, влияющие на эффективность командной и групповой

	работы, принципы структурного, функционального, морфологического и генетического анализа, методологию достижения цели, социально-психологические теории политического лидерства, методы анализа командных ролей, понятия этики деловых отношений и организационной культуры. Уметь: применять психологические методы диагностики межличностных отношений в команде, анализировать групповую динамику, выбирать стиль управления в соответствии с ситуацией; вырабатывать командную стратегию; выбирать методы групповой работы для достижения поставленной цели, выделять этапы развития группы, применять способы разрешения конфликтов на разных этапах группового взаимодействия, анализировать проблемную ситуацию и определять её основные параметры, обосновывать замысел, смысл процесса, прогнозировать сценарии достижения цели, применять убеждающую модель общения, оценивать риски недостижения. Владеть: навыками командной работы; навыками социальной коммуникации; навыками анализа проблем и приемами работы с группой в ситуациях, требующих лидерских качеств, политико-психологических способов налаживания взаимодействия в коллективе, использования групповых и командных коммуникаций, навыками планирования достижения цели и оценки рисков, оценки человеческих ресурсов и инструментария с учётом межличностного и группового взаимодействия, обоснования и мобилизации членов.
УК – 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: организационную структуру системы обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ, номенклатуру, назначение и краткое содержание основных нормативных документов, регламентирующих вопросы авиационной безопасности, понятия о воздушном терроризме, формах и методах борьбы с ним, основные сведения о Стандартах и Рекомендуемой практике ИКАО по АБ, основы организации обеспечения АБ в аэропорту (авиакомпании), программу обеспечения авиационной безопасности аэропорта (авиакомпании), структуру деятельности и взаимодействия САБ с другими службами аэропорта (авиакомпании) и правоохранительными органами, меры обеспечения АБ и способы их выполнения, включая охрану ВС и объектов ГА, установленный порядок доступа в контролируемые зоны

	аэропорта и передвижения в них, организацию досмотров, общий порядок действий в условиях чрезвычайной обстановки, связанной с актами незаконного вмешательства (АНВ) в деятельность ГА; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от возникновения чрезвычайных ситуаций, основные направления и методы по защите граждан в условиях чрезвычайных ситуаций (от опасностей природного, техногенного и социального характера), способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, способы использования приемов первой помощи, государственную систему защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций. Уметь: принимать правильные решения по поддержанию авиационной безопасности в экстремальных условиях; самостоятельно использовать теоретические источники для пополнения знаний о способах поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций, прогнозировать возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций, применять полученные знания и умения в целях обеспечения безопасности жизнедеятельности. Владеть: представлением о современном понимании авиационной безопасности как характеристике АТС, позволяющей выполнять производство воздушных перевозок и авиационных работ без угрозы незаконного вмешательства в деятельность ГА; способами создания и приемами для поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, аналитическими умениями в области выявления и оценки различных видов опасностей в чрезвычайных ситуациях, методикой и навыками оценки допустимого риска в чрезвычайных ситуациях.
ОПК – 2 Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие	Знать: основы международного и национального авиационного законодательства, включая структуру Воздушного кодекса и ключевые Федеральные авиационные правила (ФАП) в области технического обслуживания и ремонта; права, обязанности и юридическую ответственность специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов (ВС); требования к летной годности ВС, стандарты и процедуры, регулирующие процессы первоначальной сертификации и непрерывного поддержания летной годности; нормативные регламенты допуска персонала, организаций по техническому обслуживанию и ремонту

процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов	воздушных судов (например, ФАП-285 / EASA Part-145) и непосредственно воздушных судов к эксплуатации; утвержденные методы, стандарты организации и технологические процедуры выполнения работ при оперативном и периодическом техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов. Уметь: применять нормативно-правовые акты авиационного законодательства при организации, выполнении и документальном оформлении работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов; свободно ориентироваться в эксплуатационной документации (AMM, SRM, IPC, схемы ТО) и сопоставлять ее требования с законодательными регламентами поддержания летной годности; контролировать соблюдение процедур сертификации авиационной техники, компонентов и изменений в их конструкции (модификаций); идентифицировать несоответствия выполняемых процедур обслуживания актуальным требованиям воздушного права и нормам безопасности полетов; организовывать рабочие процессы на участке техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов в строгом соответствии с производственно-технологической дисциплиной. Владеть: навыками правоприменительной практики в сфере поддержания летной годности воздушных судов; методикой заполнения, ведения и архивации учетно-отчетной технической документации (пономерная документация, карты учета выполнения директив летной годности, пусковые листы, CRS — Certificate of Release to Service); технологиями проведения контроля качества и процедур аудита (инспектирования) рабочих мест, процессов ТОиР и технического состояния воздушных судов; опытом взаимодействия с органами государственного регулирования и внутреннего аудита по вопросам сертификации и поддержания исправности авиационной техники.
ОПК – 3 Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования	Знать: теоретические основы технической эксплуатации авиационной техники, включая стратегии, методы и периодичность обслуживания воздушных судов по состоянию и по налету; конструктивно-компоновочные схемы воздушных судов, принципы работы, физические основы и летно-технические характеристики основных систем и планера; принципы построения и работы систем электроснабжения (источников и сетей постоянного и переменного тока), а также систем распределения энергии, устройство и логику функционирования бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО): пилотажно-навигационных комплексов, систем связи (УКВ/КВ, внутренней связи), систем индикации и электронной индикации (EFIS/ECAM/EICAS); архитектуру систем управления ВС (механических,

	гидромеханических и электродистанционных — Fly-by-Wire). Уметь: анализировать техническое состояние систем и агрегатов воздушных судов, используя теорию надежности и методы технической диагностики; читать, интерпретировать и использовать техническую документацию (чертежи, функциональные, принципиальные, фидерные и монтажные электросхемы); проводить проверки работоспособности, настройку и калибровку приборного оборудования, систем индикации, навигации и связи: локализовать и идентифицировать неисправности в электрических сетях, системах управления и электронных блоках воздушных судов, используя встроенные системы контроля (BITE) и наземные стенды; рассчитывать параметры работы электросистем и источников питания для контроля их эксплуатационной пригодности. Владеть: навыками практической эксплуатации и обслуживания механических, гидравлических, электрических и электронных систем воздушных судов в соответствии с регламентом; методами и инструментами инструментального контроля: навыками работы со специализированной контрольно-проверочной аппаратурой (КПА), тестерами авиационных систем связи/навигации, мультиметрами и осциллографами; технологиями поиска и устранения отказов (Troubleshooting) в комплексных бортовых системах и цепях управления; опытом оформления технической документации по результатам обслуживания, дефектации, ремонта или замены компонентов приборного и радиоэлектронного оборудования воздушных судов.
ОПК – 6 Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности	Знать: современное состояние и перспективные тенденции развития конструкции летательных аппаратов и авиационных двигателей; классификацию, свойства и маркировку современных авиационных материалов (включая композиционные материалы, титановые и жаропрочные сплавы, функциональные покрытия); инновационные технологии производства авиационной техники (аддитивные технологии, высокоточную обработку, методы модификации поверхностей) и их влияние на эксплуатационные характеристики деталей; методы сбора, систематизации и анализа научно-технической информации, нормативно-технической документации и статистических данных о надежности авиатехники. Уметь: анализировать влияние новых материалов и технологий на показатели надежности, долговечности и безопасности эксплуатации летательных аппаратов и

	авиационных двигателей; проводить сравнительный анализ технических характеристик современных и перспективных воздушных судов и их силовых установок; работать с технической, эксплуатационной и подетальной документацией (включая международные стандарты и электронные справочники) для оценки применимости новых технологий при техническом обслуживании и ремонте; выявлять эксплуатационные факторы, ограничивающие ресурс деталей, изготовленных по новым технологиям или из перспективных материалов. Владеть: методиками системного анализа тенденций развития авиационной отрасли и мониторинга рынка современных технологий технического обслуживания и ремонта; навыками оценки технического состояния элементов конструкции летательных аппаратов и авиационных двигателей, выполненных из инновационных материалов, в процессе их технической эксплуатации; инструментами прогнозирования эффективности внедрения современных материалов и технологий в практику поддержания летной годности воздушных судов; опытом работы с информационно-аналитическими системами и базами данных научно-технической информации в области авиастроения и эксплуатации авиационной техники.
ОПК – 7 Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	Знать: физико-технические основы и принципы работы средств измерений (СИ) и систем неразрушающего контроля (магнитного, вихретокового, ультразвукового, радиационного, капиллярного), применяемых на авиатехнике; государственные стандарты (ГОСТ), правила и нормы авиационной метрологии, классификацию погрешностей измерений, методы их минимизации и классы точности приборов; нормативные допуски и лимиты износа основных узлов, деталей планера и элементов конструкции авиационных двигателей, зафиксированные в эксплуатационно-ремонтной документации (ЭРД); методы математической статистики, применяемые для обработки результатов многократных измерений параметров авиационной техники (включая расчет случайных и систематических погрешностей). Уметь: выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты (индикаторы, микрометры, нутромеры, дефектоскопы) под конкретную задачу дефектации и проверки параметров летательных аппаратов и авиационных двигателей; проводить калибровку, настройку и юстировку средств инструментального контроля и диагностических стендов перед проведением замеров; рассчитывать абсолютную, относительную и приведенную погрешности прямых и косвенных измерений, оценивать достоверность полученных

	результатов; выявлять и анализировать отклонения геометрических и физических параметров элементов авиатехники от требований нормативно-технической документации. Владеть: навыками практического проведения инструментального контроля геометрических параметров, зазоров, натягов и биений в механических узлах летательных аппаратов и авиационных двигателей; методиками неразрушающего контроля поверхностных и внутренних дефектов (трещин, коррозии, расслоений в композитах) элементов конструкции воздушных судов; технологиями компьютерной и аналитической обработки массивов измерительной информации, в том числе данных средств объективного контроля (бортовых самописцев) и встроенных систем контроля; опытом оформления технической документации (карт замеров, актов дефектации, протоколов инструментального контроля) по результатам метрологических проверок авиатехники.
ОПК – 8 Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	Знать: законодательство РФ и международные стандарты (включая требования ИКАО) в области охраны окружающей среды, авиационной экологии, охраны труда и пожарной безопасности авиапредприятий; основные источники опасных и вредных производственных факторов при эксплуатации летательных аппаратов и авиационных двигателей (акустический шум, вибрация, токсичные компоненты авиационных топлив, масел и спецжидкостей, электромагнитные поля, работа на высоте); устройство и правила применения средств защиты коллективной (вентиляция, шумоизоляция испытательных стендов) и индивидуальной (СИЗ органов дыхания, слуха, спецодежда); методы и технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов авиапредприятий (отработанных ГСМ, противообледенительных жидкостей, спецотходов). Уметь: оценивать состояние рабочих мест авиатехников и инженеров на соответствие требованиям санитарных норм и правил (СанПиН) и безопасности труда; безопасно эксплуатировать технические средства наземного обслуживания воздушных судов и технологическое оборудование цехов технического обслуживания и ремонта, минимизируя риск аварийных ситуаций; применять технологии снижения техногенного воздействия на окружающую среду, включая контроль эмиссии вредных веществ двигателей и предотвращение проливов химикатов; оперативно и правильно действовать в чрезвычайных ситуациях (техногенный пожар, выброс гидрожидкости, разгерметизация систем под давлением) для защиты персонала и авиатехники. Владеть: навыками подбора и использования средств

	индивидуальной и коллективной защиты в зависимости от специфики выполняемых работ по техническому обслуживанию и ремонту летательных аппаратов и авиационных двигателей; методиками проведения инструктажей по технике безопасности и контроля соблюдения авиационным персоналом правил производственной санитарии и пожарной безопасности; технологиями безопасного сбора, хранения и первичной обработки опасных отходов, образующихся в процессе эксплуатации планера и силовых установок; опытом оформления документации по охране труда, учету производственного травматизма и контролю экологических показателей деятельности авиационно-технической базы.
ПК – 1 Способен организовывать и выполнять процессы технического обслуживания и ремонта планера, систем и двигателей летательных аппаратов в соответствии с требованиями нормативно-технической и эксплуатационной документации для обеспечения заданного уровня надежности и безопасности полетов	Знать: требования Воздушного кодекса, федеральных авиационных правил (ФАП) и руководящих документов, регламентирующих техническое обслуживание и ремонт авиационной техники; юридическую ответственность (гражданскую, административную, уголовную) за нарушение правил полетов и эксплуатации воздушных судов; устройство, принципы работы и технические характеристики планера, функциональных систем и двигателей обслуживаемых летательных аппаратов; структуру и правила ведения руководств по технической эксплуатации (РТЭ), регламентов ТО, технологических указаний и карт неисправностей; основы теории надежности авиационной техники, методы контроля технического состояния, а также факторы, влияющие на безопасность полетов Уметь: находить, анализировать и правильно применять актуальные нормы воздушного права при решении практических задач; планировать распределение ресурсов, расставлять исполнителей и координировать работу технического персонала при выполнении различных видов регламентных работ; безошибочно находить, читать и применять технологические карты, схемы и инструкции в процессе обслуживания и ремонта; выявлять отказы и неисправности планера, систем и двигателей с использованием встроенных средств контроля и наземной диагностической аппаратуры; оценивать соответствие выполненных ремонтных и регулировочных работ установленным техническим допускам и нормам. Владеть: методами правовой оценки производственных ситуаций, связанных с организацией и выполнением технического обслуживания и ремонта планера, систем и двигателей летательных аппаратов; методами сборки-разборки, регулировки, дефектации и устранения неисправностей на узлах планера, системах и двигателях; навыками работы со специализированным контрольно-

	измерительным оборудованием, стандартным и нестандартным авиационным инструментом; технологиями предотвращения повреждений авиатехники посторонними предметами (FOD) и способами минимизации человеческого фактора; навыками документального оформления выполненных работ, ведения пономерной документации (формуляров, паспортов) и работы в цифровых системах управления ТОиР (MRO).
ПК – 2 Способен применять знания конструкции, физических принципов работы бортовых систем и авиадвигателей, а также методов инженерной графики и САПР для разработки технологических процессов ремонта, оценки технического состояния и восстановления исправности авиационной техники	Знать: физические принципы работы, устройство и технические характеристики бортовых систем и авиадвигателей различных типов; инженерную графику и САПР: стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила выполнения технических чертежей и возможности современных систем автоматизированного проектирования (например, Компас-3D, AutoCAD, SolidWorks); методы оценки технического состояния, физико-химические основы износа деталей, а также технологии восстановления исправности авиационной техники; принципы разработки технологических процессов ремонта и правила оформления технологической документации (ЕСТД); принципы построения и функционирования системы автоматического управления авиационным двигателем; принципы построения и структуру систем генерирования и распределения электроэнергии (СГРЭ) переменного (115/200 В, 400 Гц) и постоянного (28 В) тока, устройство и работу основных источников тока, принципы защиты и управления электросистемами, схемы распределения и резервирования электроэнергии, правила электробезопасности, защиты от статического электричества и молниезащиты воздушных судов. Уметь: разрабатывать последовательность технологических операций по ремонту, сборке, разборке и регулировке узлов авиатехники; применять САПР для создания 3D-моделей, разработки конструкторско-технологической документации и проведения инженерных расчетов; проводить дефектацию деталей, оценивать степень их износа и определять пригодность к дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления; обосновывать выбор методов ремонта и восстановления деталей, исходя из условий работы узлов и действующих на них нагрузок; контролировать параметры и оценивать техническое состояние системы автоматического управления; читать и анализировать принципиальные, фидерные и монтажные электросхемы воздушных судов, выполнять дефектацию и поиск неисправностей в электрических цепях (обрывы, короткие замыкания, ухудшение изоляции) с

	использованием контрольно-измерительной аппаратуры. Владеть: навыками твердотельного моделирования, разработки сборочных чертежей и составления спецификаций в автоматизированных системах; методами и практическими приемами восстановления исправности деталей (сварка, наплавка, напыление, механическая и термическая обработка); навыками применения средств неразрушающего контроля (ультразвуковой, магнитопорошковый, капиллярный) и измерительного инструмента; навыком разработки карт технологических процессов, маршрутных карт и другой ремонтной документации в соответствии со стандартами; навыками анализировать нештатные ситуации и отказы систем автоматики; навыками работы с авиационным измерительным оборудованием, технологией ремонта и монтажа электропроводки ВС, методами бортовой диагностики
ПК – 3 Способен применять методы технической диагностики, неразрушающего контроля и теории надежности для локализации отказов и неисправностей авиационной техники, проведения процедур поиска неисправностей (Troubleshooting) и анализа причин инцидентов	Знать: теоретические основы надежности авиационной техники, классификацию отказов, закономерности износа, а также физические принципы и методы технической диагностики; принципы работы, физические основы, области применения и ограничения основных методов НК (магнитный, капиллярный, вихретоковый, ультразвуковой, радиографический, визуально-оптический); алгоритмы и стандарты поиска неисправностей, структуру и правила использования руководств по поиску неисправностей (TSM — Troubleshooting Manual / AWM — Fault Isolation Manual); процедуры анализа инцидентов: нормативно-правовую базу, методы установления причинно-следственных связей авиационных событий, а также подходы к анализу полетной информации (параметрических и речевых самописцев); основные физико-химические законы, экологические нормы и стандарты безопасности для контроля качества, подбора, хранения и рационального использования горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в авиационной технике. Уметь: оценивать летно-технические характеристики, аэродинамическое качество, устойчивость и управляемость воздушных судов в процессе эксплуатации, а также анализировать влияние технического состояния планера на безопасность полетов; анализировать симптомы неисправностей, сопоставлять их с показаниями бортовых систем контроля и строить логические деревья поиска корневой причины (Root Cause Analysis); подбирать оптимальный метод неразрушающего контроля для конкретной детали или узла планера/двигателя, настраивать аппаратуру и

	правильно интерпретировать результаты контроля; читать диагностические схемы, логические карты поиска неисправностей и сопутствующие руководства разработчиков авиационной техники; интерпретировать экспресс-анализы полетной информации, результаты лабораторных исследований ГСМ (наличие стружки в масле) и выявлять предотказные состояния систем; осуществлять технический контроль состояния систем ВС, заправляемых ГСМ, организовывать процессы заправки, консервации, расконсервации авиатехники, а также анализировать причины отказов узлов и агрегатов, связанных с качеством применяемых химмотологических продуктов. Владеть: практическими навыками работы с дефектоскопами, эндоскопами, тепловизорами и другими техническими средствами контроля состояния авиационной техники; отработанными навыками пошагового выполнения процедур изоляции и устранения отказов в условиях ограниченного времени (на перроне или в ангаре) без необоснованной замены исправных блоков; навыками расследования отказов, классификации их причин (технический фактор, ошибка ТО, скрытый дефект) и составления технических актов (отчетов) по результатам анализа; навыками работы с программным обеспечением для расшифровки черных ящиков, бортовыми системами централизованного обслуживания (CMC/CMS) и базами данных по надежности; навыками анализа влияние ГСМ на надежность авиатехники и безопасность полетов.
ПК – 4 Способен руководствоваться основами воздушного права, требованиями летной годности, стандартами сертификации и процедурами обеспечения качества при ведении пономерной и учетно-отчетной технической документации в авиапредприятиях (организациях по техническому обслуживанию и ремонту).	Знать: основы международного (ИКАО) и национального воздушного законодательства (Воздушный кодекс РФ, Федеральные авиационные правила, включая ФАП-285, ФАП-21 и др.); требования к поддержанию летной годности (ПЛГ) гражданских воздушных судов и процедуры сертификации авиационной техники, разработчиков и организаций по техническому обслуживанию и ремонту; принципы функционирования системы управления качеством в авиапредприятиях, стандарты контроля качества, методы проведения внутренних аудитов и управления рисками; структуру, виды и правила оформления документации (формуляры, паспорта, летные книжки) и учетно-отчетных документов (справки о техническом состоянии, производственные журналы, акты выполненных работ). Уметь: соотносить производственные процессы организации по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) с актуальными требованиями воздушного законодательства и директивами летной годности

	(AD/ДЛГ); безошибочно заполнять, актуализировать и закрывать пономерные и учетные документы как в бумажном, так и в электронном виде по результатам выполнения ТОиР; готовить рабочие места, инструменты и документацию к проверкам качества, выявлять и фиксировать несоответствия технологических процессов установленным стандартам; проверять легальность происхождения, сроки службы и ресурсы (жизненный цикл) устанавливаемых на воздушное судно компонентов и запасных частей. Владеть: практическими методами оформления паспортов и формуляров авиационной техники, учета наработки, замен агрегатов и устранения дефектов; навыками участия в процедурах обеспечения и контроля качества (Quality Assurance / Quality Control) на авиапредприятии в соответствии с руководствами по качеству (МОЕ/РД); опытом работы в специализированных информационных системах (MRO/MIS, таких как AMOS, BRAVO, Малахит или аналогичных программных комплексах) для учета компонентов, планирования ТО и ведения электронных записей; навыками мониторинга, оценки и внедрения обязательных указаний уполномоченных органов в области гражданской авиации по поддержанию летной годности.

3. Тип практики

Тип практики – эксплуатационная практика.

4. Место проведения практики

Местом проведения практики Акционерное общество «Смоленский авиационный завод».

5. Этапы прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1	Подготовительный этап	Оформление необходимых документов, получение индивидуальных пропусков и допусков на территорию охраняемых объектов авиапредприятия (в зоны технического обслуживания, цеха или на перрон). Прохождение обязательных вводных и первичных инструктажей по охране труда, пожарной безопасности, специфике работы в зонах повышенной опасности (вблизи работающих двигателей, воздушных винтов, подъемных механизмов), а также по авиационной безопасности. Встреча с руководителями практики от университета и предприятия, получение индивидуального задания и утверждение календарного плана-графика работы.
2	Ознакомительный этап	Изучение организационной структуры инженерно-авиационной службы (ИАС) предприятия, цехов оперативного и периодического технического обслуживания воздушных судов. Ознакомление с порядком ведения, учета и хранения эксплуатационно-технической документации:

		пооперационных ведомостей, бортовых журналов, карт сменного задания, а также международных и отечественных руководств по технической эксплуатации (АММ, РЭ). Изучение устройства, размещения и правил эксплуатации стационарного и передвижного наземного оборудования, средств буксировки, централизованной заправки и аэродромного энергоснабжения летательных аппаратов.
3	Эксплуатационно-производственный (основной) этап	Непосредственное участие в процессах технического обслуживания и поддержания летной годности воздушных судов и двигателей под контролем квалифицированного наставника. Выполнение регламентных работ, предусмотренных индивидуальным заданием: участие в целевых осмотрах планера, дефектации узлов, проверке работоспособности функциональных систем с помощью контрольно-проверочной аппаратуры (КПА), а также в анализе данных бортовых систем регистрации параметров полета. Ежедневное ведение рабочего дневника практики с фиксацией выполненных операций, строгое соблюдение правил исключения рисков попадания посторонних предметов в узлы летательного аппарата (FOD) и сбор неконфиденциального технического материала для отчета.
4	Заключительный этап	Окончательная обработка, систематизация и технический анализ полученных в ходе обслуживания авиатехники результатов. Оформление письменного отчета по практике в строгом соответствии с требованиями ГОСТа и внутренней методикой выпускающей кафедры. Представление отчета и заполненного дневника руководителю от авиапредприятия для проверки, исправления замечаний и получения официального отзыва-характеристики с рекомендуемой оценкой. Заверение документов в отделе кадров или канцелярии предприятия круглой печатью и последующая сдача комплекта документов на кафедру.

6. Критерии оценивания результатов освоения практики (перечень)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Комплект контрольно-оценочных вопросов по разделам практики

Блок 1. Допуск к работам и безопасность (Контроль на 1-й неделе)

1. Каков порядок получения допуска к техническому обслуживанию конкретного типа воздушного судна на данном авиапредприятии?
2. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе в зонах повышенной опасности: вблизи воздухозаборников работающих двигателей, в зоне вращения воздушных винтов и при выпуске-уборке шасси?
3. Опишите требования к организации рабочего места авиатехника и процедуру контроля инструмента для предотвращения попадания посторонних предметов в конструкцию ЛА (FOD).

Блок 2. Работа с технической документацией (Контроль на 2-3 неделе)

1. По каким нормативно-техническим документам выполняются регламентные работы? В чем разница между Руководством по технической эксплуатации (РЭ / АММ) и Регламентом ТО (РО)?
2. Каков порядок фиксации обнаруженного дефекта или отказа системы в бортовом журнале (Aircraft Log Book) и картах сменного задания?

3. Назовите основные международные (ATA 100 / ATA iSpec 2200) или отечественные стандарты кодирования систем воздушного судна, используемые в эксплуатационной документации.

Блок 3. Профессионально-практический: обслуживание и диагностика (Контроль на 3-4 неделе)

1. Опишите последовательность выполнения операции оперативного или периодического ТО, закрепленной за вами в индивидуальном задании.
2. Какая контрольно-проверочная аппаратура (КПА) или наземные стенды применяются при проверке работоспособности изучаемой вами системы (например, гидравлической или топливной)?
3. Какие методы технической диагностики (анализ масел, термография, расшифровка полетной информации бортовых самописцев) используются на предприятии для мониторинга состояния двигателей?

Критерии и показатели оценивания

Оценка	Критерии и показатели по уровням
Отлично	Студент в полном объеме понимает последовательность выполнения регламентной операции, безошибочно читает технологические карты на русском и английском языках, строго соблюдает правила техники безопасности и FOD. Свободно ориентируется в конструкции обслуживаемого узла и назначении КПА.
Хорошо	Студент правильно описывает этапы технического обслуживания, знает правила безопасности, но допускает незначительные ошибки в кодировке систем, наименованиях спецприспособлений или допусках, которые самостоятельно исправляет при наводящих вопросах.
Удовлетворительно	Студент имеет поверхностные знания о технологическом процессе обслуживания, путает последовательность проверок системы, неуверенно работает с документацией, но твердо знает и соблюдает правила охраны труда.
Неудовлетворительно	Студент не знает алгоритма выполнения операции из индивидуального задания, путается в назначении органов управления КПА, демонстрирует незнание правил техники безопасности вблизи авиатехники.

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Отчетная документация по практике

1. **Дневник прохождения практики**
   Дневник должен содержать календарный план-график и ежедневные записи студента с перечнем выполненных работ по оперативному или периодическому техническому обслуживанию воздушных судов и двигателей. Каждая рабочая неделя (или раздел плана) подписывается непосредственным руководителем практики от авиапредприятия. В конце дневника ставится круглая печать организации.
2. **Отчет о прохождении практики**
   Отчет представляет собой текстовый технический документ (объемом 30–45 страниц), оформленный по ГОСТу, содержащий введение с описанием структуры инженерно-авиационной службы (ИАС), основную часть с анализом конструкции и технологии обслуживания систем воздушного судна по индивидуальному заданию, раздел по охране труда, заключение и список литературы. Подписывается студентом и обоими руководителями (от вуза и от предприятия) на титульном листе.
3. **Отзыв-характеристика руководителя от предприятия**
   Отзыв-характеристика оформляется на официальном бланке, в котором руководитель практики от авиапредприятия оценивает качество выполнения студентом

индивидуального задания, уровень его теоретических инженерных знаний, исполнительность, соблюдение правил авиационной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. Подпись руководителя практики от предприятия, заверенная печатью отдела кадров или канцелярии. Обязательно указывается рекомендуемая оценка за практику.

4. **Индивидуальное задание на практику**
   Представляет собой официальный бланк с четким перечнем подлежащих изучению и выполнению инженерно-эксплуатационных задач (например, обслуживание конкретной функциональной системы, проведение дефектации или участие в оперативной подготовке ВС к вылету).Подписывается руководителем от кафедры и утверждается руководителем от предприятия в первый день практики.

Критерии выставления зачета с оценкой по практике

Оценка	Критерии и показатели по уровням
Отлично	Комплект документов (отчет, дневник, отзыв) предоставлен вовремя, оформлен строго по ГОСТу, содержит качественные схемы, графики, примеры пооперационных ведомостей и заполненных дефектационных актов. Индивидуальное задание выполнено полностью. Студент провел детальный технический анализ конструкции и регламента обслуживания систем воздушного судна, предложил обоснованные инженерные решения по повышению надежности или снижению трудоемкости ТО. Студент свободно владеет технической терминологией, безошибочно описывает алгоритмы выявления и устранения отказов, принципы работы контрольно-проверочной аппаратуры (КПА) и систем регистрации параметров полета. Даны исчерпывающие ответы на все вопросы комиссии, включая правила СУБП, охраны труда и исключения FOD. Отличная характеристика с высшей рекомендуемой оценкой от предприятия.
Хорошо	Отчет и дневник содержат все обязательные разделы и подписи, но имеют незначительные огрехи в оформлении. Задание выполнено в полном объеме, но предложенные инженерные выводы или рекомендации носят стандартный характер, без глубокого самостоятельного анализа. Студент уверенно ориентируется в изученном технологическом процессе обслуживания ВС, правильно описывает конструкцию систем и требования безопасности. При ответах на теоретические вопросы по смежным узлам ЛА или кодировке систем (ATA) допускаются незначительные неточности, которые студент самостоятельно исправляет при наводящих вопросах. Положительная характеристика без замечаний по исполнительности и дисциплине.
Удовлетворительно	Отчет оформлен небрежно, присутствуют нарушения стандартов ГОСТа, приложения развиты слабо или носят чисто текстовый описательный характер. Индивидуальное задание выполнено поверхностно, отсутствует расчетная, диагностическая или исследовательская часть отчета. Студент слабо знает технические характеристики и правила настройки контрольно-проверочной аппаратуры, путается в последовательности выполнения этапов регламентных работ и проверок систем ВС. Ответы на большинство вопросов даются неуверенно, только с помощью детальных наводящих вопросов преподавателей. Программа практики признана выполненной, но в характеристике отмечены замечания к исполнительности, аккуратности работы с документацией или мелкие нарушения трудового распорядка.
Неудовлетворительно	Отчет не представлен, или содержит грубый плагиат, отсутствуют подписи руководителей или круглые печати предприятия в дневнике и отзыве. Основные разделы индивидуального задания полностью не раскрыты, технологический процесс обслуживания систем ВС не описан. Студент демонстрирует полную техническую некомпетентность, не может объяснить содержание собственного отчета, не знает назначения базового инструмента и КПА. Обнаружено полное незнание правил техники безопасности вблизи авиатехники и требований охраны труда в цехах/на перроне. Получен отрицательный отзыв в связи с систематическими прогулами, грубым

	нарушением правил авиационной безопасности или отстранением студента от практики руководством организации.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература

1. Конструкция самолетов: фундаментальные основы и классика типовых решений : учебник для вузов / под ред. А. М. Матвеенко, Ю. Б. Войскового. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 492 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: urait.ru
2. Материаловедение в машиностроении : учебник для вузов / А. М. Адаскин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 535 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: urait.ru.
3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: urait.ru
4. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебник для вузов / С. В. Белов [и др.] ; под редакцией С. В. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: urait.ru

7.2. Дополнительная литература

1. Житомирский, Г. И. Конструкция самолетов : учебник для студентов авиационных специальностей вузов / Г. И. Житомирский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2005. — 406 с.
2. Воробьев, В. В. Конструкция и системы функционального оборудования воздушных судов : учебник / В. В. Воробьев, А. С. Кукушкин. — Москва : ИД Академии Жуковского, 2018. — 288 с.
3. Чинючин, Ю. М. Техническая эксплуатация летательных аппаратов : учебник для вузов / Ю. М. Чинючин. — Москва : ИД Академии Жуковского, 2020. — 360 с. Гребеньков, О. А. Конструкция самолетов : учебное пособие для вузов / О. А. Гребеньков. — Москва : Машиностроение, 2011. — 240 с.
4. Авиационные правила. Часть 25. Нормы летной годности самолетов транспортной категории (АП-25) / Межгосударственный авиационный комитет. — Москва : ОАО «Авиаиздат», (актуальная редакция).

7.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения СмолГУURL: cdo.smolgu.ru
2. Электронно-библиотечная система "Юрайт"URL: http://urait.ru
3. Национальный открытый университет URL: intuit.ru
4. Национальная платформа открытого образования URL: opened.ru
5. Процесс сборки персонального компьютераURL: http://assembly-pc.narod.ru/index.html

8. Материально-техническое обеспечение

Учебный класс АО «СмАЗ», оснащенный: стандартная учебная мебель на 30 посадочных мест; стол и стул для преподавателя; мультимедийный проектор TouYinger Q10W PLUS Full HD, 13000 люменов со встроенным Android (1 шт.); интерактивная доска «nano smart blackboard», 86", Android 3+32, ПК 4-е поколение (1 шт.); ноутбук Honor MagicBook X14 2025 Win 11 (1 шт.); колонки Edifier MR3, 2-полосн, активные, Hi-Res (2 шт.); наглядные учебные пособия; модели самолетов и вертолетов.

Компьютерная лаборатория АО «СмАЗ», оснащенная компьютерный студенческий стол и стул (15 шт.); компьютеры (15 шт.); авиасимуляторы для каждого компьютера; стол и стул

для преподавателя; мультимедийный проектор TouYinger Q10W PLUS Full HD, 13000 люменов со встроенным Android (1 шт.); интерактивная доска «nano smart blackboard», 86", Android 3+32, ПК 4-е поколение (1 шт.); ноутбук Honor MagicBook X14 2025 Win 11 (1 шт.); колонки Edifier MR3, 2-полосн, активные, Hi-Res (2 шт.); наглядные учебные пособия; модели самолетов и вертолетов.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе: компьютеры (12 шт.); компьютерный студенческий стол (12 шт.); стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); доска настенная трехэлементная (1 шт.).

9.Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе: Microsoft Windows Professional 7 Russian; Microsoft Office 2010 Russian.

Операционная система MS Windows XP, Linux.

Поисковые системы сети Интернет.