Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра летательных аппаратов

наименование кафедры

протокол № 9 от "15" 04 2016 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра летательных аппаратов

наименование кафедры

подпись

А.Д. Припадчев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент каф ЛА

должность

подпись

А.А. Горбунов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

24.03.04 Авиационное

код наименование

личная подпись

А.Д. Припадчев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

© Горбунов А.А., 2016
© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами по изученным дисциплинам, и приобретение практических навыков самостоятельной работы в соответствии с направлением подготовки студентов.

Задачи:

- овладение умением и навыками одной из рабочих профессий в производстве ЛА;
- усвоение профессиональной терминологии и производственных понятий;
- ознакомление с конструкторскими и технологическими документами;
- ознакомление с основными обязанностями мастера участка, инженера-технолога и инженера-конструктора;
- ознакомление со структурой и функционированием технологической системы на уровне рабочих мест.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.20 Введение в специальность*

Постреквизиты практики: *Б.1.Б.21 Детали машин, Б.2.В.П.2 Технологическая практика, Б.2.В.П.3 Научно-исследовательская работа*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: - конструирование и проектирование ЛА. Технология авиационного производства. Нормативно-техническую документацию</p> <p>Уметь: - применять методический аппарат и технологии конструирования систем и агрегатов ЛА.</p> <p>Владеть: - обеспечение аргументированной защиты разработанных конструкций</p>	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
<p>Знать: - основные категории и понятия, описывающие логически верную, аргументированную и ясную устную и письменную речь; базовые представления о построении устной и письменной речи; грамматику, орфографию, лексику и стилистику русского языка на уровне, обеспечивающем построение логически верной устной и письменной речи; основы культуры речи</p> <p>Уметь: - использовать грамматику, орфографию, лексику и стилистику русского языка на уровне, обеспечивающем построение логически верной устной и письменной речи; строить свою речь, следуя логике рассуждений и высказываний; аргументировано и ясно отстаивать свою точку зрения, выражать и обосновывать свою позицию; аргументировано и ясно излагать мысли; выполнять задания по обобщению, анализу, восприятию информации; логически верно</p>	ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>и аргументировано выстроить письменный текст; вести диалог.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке; научным, публицистическим и деловым стилями изложения; владеет навыками логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; навыками публичных выступлений и речевого этикета; навыками составления профессионально-ориентированных и научных текстов на русском языке; навыками создания реферата, обзорной статьи, аналитической статьи по заданной теме; владеет навыками составления деловой документации; навыками осознанного чтения. 	
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы коллективного общения; - принятые в обществе моральные и правовые нормы социального взаимодействия людей; - права и обязанности гражданина <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; - анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни; - критически рассматривать тот или иной аспект развития общества; - выполнять свои обязанности и гражданский долг, нести ответственность <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело; - навыками адаптации при изменении политического и культурного пространства; - этикой трудовых и гражданских взаимоотношений; - навыками практического использования методов гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности 	<p>ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные правовые документы <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования правовых норм в профессиональной и общественной деятельности 	<p>ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования, предъявляемые ФГОС ВО для выпускника по направлению 24.03.04 авиастроение <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - объективно оценивать уровень своей квалификации и профессионального мастерства; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками бакалавра авиастроения 	<p>ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь полный объем знаний для самостоятельного обучения новым методам исследования. <p><u>Уметь:</u></p>	<p>ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- демонстрировать умения выбора средств и методов, достаточных для самостоятельного обучения новым методам исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- способами познания в области готовности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.</p>	
<p><u>Знать:</u></p> <p>- общее представление о таких методах, как наблюдение; социальные эксперименты; сравнительный метод; анализ документов; монографический метод</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- осуществлять учебную деятельность с использованием таких методов, как наблюдение; социальные эксперименты; сравнительный метод; анализ документов; проективные методы; тестирование – стандартизированные задания</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- начальными навыками творческого применения опыта в сходных условиях, его перенесения на другие объекты с использованием положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук.</p>	<p>ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<p><u>Знать:</u></p> <p>- основные закономерности создания и функционирования информационных процессов; основы государственной политики в области информатики; методы и средства поиска, систематизации и обработки управленческой информации;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- применять современные информационные технологии для поиска и обработки управленческой информации, оформления документов и проведения статистического анализа информации</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации принципов управления в соответствующих сферах профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-8 способностью осознать сущность и значение информации в развитии современного общества и владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>
<p><u>Знать:</u></p> <p>- основные компьютерные программы, используемые в профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- работать на компьютере на уровне пользователя</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией в управленческой деятельности</p>	<p>ОК-9 способностью владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>
<p><u>Знать:</u></p> <p>- лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами в процессе профессиональной (управленческой) деятельности;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- читать и переводить иноязычные тексты профессиональной направленности</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками извлечения необходимой информации из оригинального</p>	<p>ОК-10 способностью владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
текста на иностранном языке; необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке	
<p><u>Знать:</u> - научно-практические основы этики, физической культуры и здорового образа жизни; способы психологической и физической саморегуляции</p> <p><u>Уметь:</u> - придерживаться этических ценностей в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, практически выполнять нормативы, предусмотренные программой по физической культуре</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками этичного поведения и основами ведения здорового образа жизни</p>	ОК-11 способностью владеть навыками использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности
<p><u>Знать:</u> - технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации</p> <p><u>Уметь:</u> - представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты</p> <p><u>Владеть:</u> - оформлением документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований</p>	ОПК-1 способностью применять инженерно-технический подход к решению профессиональных проблем
<p><u>Знать:</u> - основные технические характеристики и возможности производственного оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> - анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p><u>Владеть:</u> - разработкой документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла авиационных конструкций и систем</p>	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин
<p><u>Знать:</u> - цели, задачи и структуру бизнес-плана и функционально-стоимостного анализа; - методы оценки эффективности инновационных проектов; - состав инновационно-инвестиционной инфраструктуры в масштабах страны, отрасли, региона, предприятия; - основные управляемые параметры инновационных проектов; - принципы защиты интеллектуальной собственности в бизнес-планировании и управлении проектами; - источники финансирования; - критерии оценки инновационных проектов; - состав команды и участников проектов;</p> <p><u>Уметь:</u> - организовывать работу творческого коллектива и претворять в практику научно-технические разработки в виде инновационных проектов; - управлять процессом реализации инновационного проекта; - составлять и реализовывать бизнес-планы в промышленности;</p> <p><u>Владеть:</u> - методикой проведения экспертизы инновационных проектов в авиационной промышленности; - приобрести опыт по управлению проектами и выбору оптимального</p>	ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>варианта развития предприятия в инновационной сфере.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструирование и проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов; - основы эксплуатации авиационной техники; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - структуру организации и основы экономики; - основные технические характеристики и тенденции развития существующих ЛА. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат по проектированию ЛА; - читать и понимать техническую документацию на английском языке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнением параметрических и оптимизационных расчетов по выбору рациональных параметров ЛА; - контролем и анализом результатов расчетов характеристик ЛА; - разработкой технических заданий для смежных подразделений и внешних организаций. 	<p>ОПК-4 способностью разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных конструкторских работ</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; - адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к процессу совершенствования разрабатываемых изделий, систем и их элементов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности в соответствии с международными стандартами 	<p>ОПК-5 способностью владеть навыками обращения с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирование процессов дизайна и эргономики объектов на базе стандартных прикладных пакетов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов эргономики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования процессов дизайна и эргономики объектов на базе стандартных пакетов исследований 	<p>ОПК-6 способностью владеть основами современного дизайна и эргономики</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые программные продукты, ориентированные на решение задач в области контроля и оценки качества выпускаемой продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбора средств и методов, ориентированных на решение задач в области контроля и оценки качества выпускаемой продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовыми программными продуктами, ориентированными на решение задач в области контроля и оценки качества выпускаемой 	<p>ОПК-7 способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>продукции</p> <p>Знать: - теоретические основы мониторинга, его современные концепции; - цели и задачи экологического и гигиенического нормирования, основные принципы; - Постановления Правительства РФ и ведомственные нормативные документы, регламентирующие выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду;</p> <p>Уметь: - понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p> <p>Владеть: - способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-9 способностью владеть методами контроля соблюдения экологической безопасности</p>
<p>Знать: - модели данных; функции систем управления базами данных; классификацию данных, систем управления базами данных; методику построения инфологической модели; принципы определения состава баз данных; основы теории реляционной модели данных; способы обеспечения целостности данных; способы защиты информации; базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.</p> <p>Уметь: - выбирать, обосновывая свой выбор, систему управления базой данных; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; осуществлять нормализацию баз данных.</p> <p>Владеть: - методами описания схем баз данных; навыками применения программных средств при создании баз данных и приложений по работе с базами данных.</p>	<p>ОПК-10 способностью владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований</p>
<p>Знать: - базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: - уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира</p> <p>Владеть: - планированием и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты</p>	<p>ОПК-11 способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов</p>
<p>Знать: - правила формирования, структуру позволяющую получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии.</p> <p>Уметь: - выбирать средства и методы, достаточные для критического осмысления полученной информации из различных источников, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания.</p> <p>Владеть: - базовыми умениями, необходимыми для получения и обработки информации из различных источников, создавать на ее основе новые знания.</p>	<p>ОПК-12 способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию</p>
<p>Знать: - знать системы сертификации и производства авиационной техники и</p>	<p>ОПК-13 способностью к выполнению работ по</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>нормативных документов обеспечения летной годности ЛА</p> <p>Уметь: - уметь использовать требования нормативных документов сертификации при проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации изделий авиационной техники</p> <p>Владеть: - методами работы по сертификации производства и системы менеджмента качества</p>	<p>стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования</p>
<p>Знать: - нормативно-техническую документацию (НТД): ЕСКД; руководство для конструкторов по прочности и ресурсу; нормы прочности; перечни нормализованных элементов узлов и деталей; ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям</p> <p>Уметь: - применять методический аппарат включающий элементы методов исследования, гипотезу, объект, предмет, задачи и технологии по проектированию ЛА</p> <p>Владеть: - разработкой конструктивно-силовых схем (КСС).</p>	<p>ПК-1 способностью и готовностью участвовать в анализе состояния ракетно-космической техники в целом, её отдельных направлений и создании базы современных конструкций и технологий</p>
<p>Знать: - основные технические характеристики и возможности производственного оборудования</p> <p>Уметь: - анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеть: - разработкой документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла авиационных конструкций и систем</p>	<p>ПК-2 способностью и готовностью проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объёмно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс</p>
<p>Знать: - основы проектирования (методологию, этапы, общее проектирование и отдельных), конструирования и производства ЛА</p> <p>Уметь: - рационально организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе при проведении научно-исследовательской работы и опытно-конструкторской работы</p> <p>Владеть: - разработкой проектной (эскизы, раб. чертежи), конструкторской документацией на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p>ПК-3 способностью и готовностью участвовать в составлении технических заданий на конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, а также технологической оснастки</p>
<p>Знать: - назначение, основные элементы и принципы действий</p>	<p>ПК-4 способностью и готовностью принимать</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить математическое моделирование разрабатываемых составных частей космических аппаратов и космических систем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей космических аппаратов и космических систем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - созданием трехмерных моделей с использованием систем автоматизированного проектирования. 	<p>участие в научно-исследовательских работах в качестве исполнителя, выполнять техническую работу с применением компьютерных технологий, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы прочности; - основы конструирования и проектирования ЛА; - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности; - единую систему конструкторской документации; - руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлением и выпуском компоновочных чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - методическим аппаратом по проектированию ЛА; - стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта. 	<p>ПК-5 способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять материалы для получения патентов и авторских свидетельств, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технические характеристики и возможности производственного оборудования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработкой документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла авиационных комплексов и систем 	<p>ПК-6 способностью и готовностью подбирать технологический процесс для изготовления изделий ракетно-космической техники</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия. Структуру организации. Основы систем автоматизированного проектирования. Основы технологии разработки программного обеспечения. Нормативно-техническая документация: - нормативно-техническая документация по разработке программного обеспечения; 	<p>ПК-7 способностью и готовностью подготавливать технологическую оснастку, необходимую для изготовления изделий ракетно-космической</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- ожидаемые условия эксплуатации летательных аппаратов; технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям; - технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов. Читать и понимать техническую документацию на английском языке. Применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- оформлением спецификации требований к программному обеспечению. Оформлением сопроводительной документации на разработку программного обеспечения. Разработкой технического задания для смежных подразделений и внешних организаций. Организацией разработки методической и нормативно-технической документации.</p>	<p>техники и контроля качества изготовления</p>
<p>Знать:</p> <p>- методологию проектной деятельности;</p> <p>- конфигурационное управление;</p> <p>- программы обеспечения качества технологических процессов на производственных участках.</p> <p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать техническую документацию в рамках реализации проектов и программ;</p> <p>- проводить мониторинг работ по этапам реализации работ по проектам и программам;</p> <p>- обеспечивать выполнение политики и процедур качества проектам и программам.</p> <p>Владеть:</p> <p>- разработкой документации программы обеспечения качества и системы менеджмента качества;</p> <p>- мероприятиями по обеспечению качества проектной и технологической деятельности;</p> <p>- полномочиями контроля общего выполнения базовых планов проектов.</p>	<p>ПК-8 способностью и готовностью участвовать в работе подразделения по разработке и выпуску технологической документации на изделие, обеспечение технического контроля качества, выпускаемой продукции и снижение ее стоимости</p>
<p>Знать:</p> <p>- вид и характер профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- работать над междисциплинарными проектами.</p> <p>Владеть:</p> <p>- способностью изменять вид и характер профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-9 способностью к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами</p>
<p>Знать:</p> <p>методы измерений технических объектов</p> <p>Уметь:</p> <p>контролировать соблюдение технологических размеров для передачи на электронные носители</p> <p>Владеть:</p> <p>методами контроля технологического оборудования</p>	<p>ПК-10 способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>
<p>Знать:</p> <p>- основные технические характеристики и возможности производственного оборудования</p> <p>Уметь:</p>	<p>ПК*-1 способностью выполнять параметрические, оптимизационные расчеты по выбору рациональных</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеть:</p> <p>- разработкой проектов с учетом оптимизационных расчетов по обеспечению качества и рациональному выбору параметров ЛА, на всех этапах жизненного цикла авиационных конструкций и систем</p>	параметров ЛА, контроля
<p>Знать:</p> <p>- основы метрологии, сертификации и стандартизации;</p> <p>- основные сведения о технологических свойствах конструкционных материалов;</p> <p>- технологические процессы авиационного производства;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности;</p> <p>- технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия;</p> <p>- системы автоматизированного проектирования технологических процессов</p> <p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать и применять справочные материалы по технологическим процессам обработки, монтажа и сборки авиационных деталей и агрегатов;</p> <p>- применять систему предельных отклонений размеров и форм</p> <p>Владеть:</p> <p>- разработкой технологических процессов обработки деталей сборки агрегатов и монтажа систем авиационной техники;</p> <p>- разработкой специальной технологической оснастки;</p> <p>- проведением анализа передового опыта ведущих авиационных предприятий по проектированию, производству и эксплуатации авиационной техники</p>	ПК*-2 Способностью формировать научно-техническую политику, принимать концептуальные решения по проекту, осуществлять внедрение инновационных технологий, участвовать в продвижении продукции на внутреннем и внешнем рынках, формировать профессионально-квалификационную политику предприятия

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	48,25	48,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	48	48
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	167,75	167,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

№ 1 Подготовительный этап

Инструктаж по технике безопасности. Производственный инструктаж

№ 2 Экспериментально-исследовательский этап

Выполнение научно-исследовательских заданий. Выполнение производственных заданий

№ 3 Обработка и анализ полученной информации

Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Подготовка отчета по практике

Учебная практика базируется на знании программы по дисциплине «Введение в специальность».

Практика проводится в форме ознакомительной практики с элементами конструкторско-технологической практики.

Основными базами практики студентов по направлению подготовки 24.03.04 Авиационное:

- АО «ПО «Стрела»;
- Филиал АО «ВПК «НПО машиностроения» - КБ «Орион»;
- АО «Оренбургские авиалинии»;
- ГУП «Международный аэропорт «Оренбург»;
- АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка»;
- МКК «Космотрас»;
- кафедра летательных аппаратов и другие кафедры аэрокосмического института ОГУ.

Содержание практики составляет исследование следующих вопросов:

- место практики, наименование цеха, организационная структура цеха;
- вид работы, выполняемой студентом в период практики;
- технологическое оборудование, изученное в период практики;
- инструменты и технологическая оснастка, применяемая в цехе;
- конструкционные материалы, применяемые для изготовления изделий;
- меры безопасности труда при работе на производственном оборудовании, требования к спецодежде и индивидуальным средствам защиты.

Учебная практика проводится в производственных цехах предприятия на рабочих местах, которые определяет представитель предприятия по согласованию с руководителем практики от университета. Основные сведения о производстве и структуре предприятия студенты получают на лекциях и экскурсиях, проводимых специалистами предприятия, при изучении конструкторской и технологической документации, в процессе консультаций с руководителем практики от предприятия. Приобретение умений и навыков по одной из рабочих профессий и изучение основных технических и технологических вопросов осуществляется при выполнении производственных заданий.

Примерная тематика лекций, проводимых в период учебной практики:

1. Организационная структура предприятия и общая схема производства деталей, узлов и агрегатов ЛА.
2. Современные технологические процессы и оборудование производства ЛА.
3. Основные направления инженерной деятельности в области проектирования и производства ЛА.
4. История и трудовые традиции предприятия.

Примерная тематика и места экскурсий, проводимых в период учебной практики:

1. Современное технологическое оборудование механической обработки (механические цеха)
2. Технологии литья (литейный цех).
3. Технологии обработки давлением (кузнечный цех).
4. Технологии сборки в производстве летательных аппаратов (сборочный цех). По итогам учебной практики студенты должны составить отчет объемом 15-20 страниц текста.

В отчете должно быть отражены вопросы задания на практику, описание экскурсий, результаты самостоятельной работы при изучении вопросов программы практики.

Одновременно с отчетом студенты должны представить характеристику руководителя практики с оценкой выполнения программы практики («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), которая затем вносится в зачетную книжку студента и в зачетную ведомость.

Все документы должны быть оформлены в соответствии с действующим стандартом СТО 02069024.101-2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления».

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1 Черноусова, А. М. Создание и использование баз данных [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / А. М. Черноусова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4,60 МБ). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/site/index.php?option=com_find&Itemid=163.

2 Дунаев, В. Базы данных. Язык SQL для студента, 2 изд. [Электронный ресурс] / В. Дунаев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010 г. - 320 с. - Электронное издание. - ISBN 978-5-9775-0113-2. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18460>.

3 Припадчев, А. Д. Конструирование узлов летательных аппаратов : учебное пособие / А.Д. Припадчев.- Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2013. – 144 с.

4 Припадчев, А. Д. Расчет массы и размеров летательных аппаратов : учебное пособие / А.Д. Припадчев.- Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2013. – 166 с.

5 Белов, С. В. Аэродинамика и динамика полета [электронный ресурс] учебное пособие / С. В. Белов, А. В. Гордиенко, В. Д. Проскурин; Оренбургский гос. ун-т. –Оренбург : ОГУ, 2014.

5.2 Интернет-ресурсы

1. <http://bigor.bmstu.ru/> - «Автоматизированная обучающая система БиГОР». База и Генератор Образовательных Ресурсов на основе Технологии Разделяемых Единиц Контента.

2. <http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система».

3. <http://www.sapr.ru> – «САПР и графика». Журнал «САПР и графика».

4. www.interface.ru - INTERFACE.RU. INTERNET & SOFTWARE COMPANY.

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении Компас-3D.

2. Универсальная САПР-платформа nanoCAD. Доступно бесплатно после регистрации. Разработчик: ЗАО «Нанософт». Режим доступа: www.nanocad.ru/products/.

3. Открытая интегральная платформа для численного моделирования SALOME. Условия распространения GNULGPL. Разработчик OPENCASCADESAS. Режим доступа : [http // www.salomplatform.org/downloads/current-version](http://www.salomplatform.org/downloads/current-version).

4. Интегрированная CAD/CAM/CAPP система сквозного проектирования ADEM, используется студентами для самостоятельной работы (в домашних условиях). Доступно бесплатно после регистрации. Разработчик : группа компаний ADEM. Режим доступа : www.adem.ru/products/

6 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база:

- компьютерный класс;
- лаборатория прототипирования;
- лаборатория аэродинамики;
- предметная аудитория по конструкции самолетов и вертолетов;
- лаборатория агрегатов самолета;
- лаборатория систем двигателей;
- лаборатория силовых установок.