

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОКОРЕСУРСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ САМОЛЕТОВ И ВЕРТОЛЕТОВ»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 24.05.07 САМОЛЕТО- И ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИЕ**

область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность – 32 Авиастроение (в сферах проектирования, конструирования, исследования и производства летательных аппаратов, способных устойчиво перемещаться в атмосфере и транспортировать различные грузы в соответствии с целевым назначением)

тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический

задачи профессиональной деятельности:

- разработка с применением средств автоматизации проектирования и внедрением прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды работ с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращением материальных и трудовых затрат на ее изготовление;
- установление порядка выполнения работ и пооперационного маршрута изготовления деталей и сборки изделий.

основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:

- Профессиональный стандарт 32.002 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ». Обобщенная трудовая функция: D. Проведение проекторочных расчетов и формирование облика АТ
- Профессиональный стандарт 32.008 «СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ СИСТЕМОЙ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В АВИАСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: E. Стратегическое управление системой менеджмента качества организации авиастроительной отрасли
- Профессиональный стандарт 32.019 «ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ АВИАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА». Обобщенная трудовая функция: C. Технологическая подготовка и обеспечение сборочного производства конструкций АТ высокой сложности

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации</p> <p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации</p>	Философия		
			Производственная практика (преддипломная практика)		
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для реализации проекта; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2 Формулирует цели, задачи, ожидаемые результаты проекта; разрабатывает план реализации проекта; использу-</p>	Правоведение		
			Экономика		
			Экономика и управление производством		
			Технологии создания StartUp		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		ет нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; навыками контроля и оценки эффективности реализации	(факультатив)		
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Б1.В.ДВ.01.01 Теория и практика успешной коммуникации		
		УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта; выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников УК-3.3 Имеет навыки организации и руководства работой команды, презентации	Б1.В.ДВ.01.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		результатов собственной и командной работы			
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме; представляет информацию на русском и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках</p>	Русский язык и культура речи		
			Иностранный язык		
Межкультурное	УК-5 Способен анализировать и	УК-5.1 Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; ос-	Основы российской государственности		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
взаимодействие	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>новные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции</p> <p>УК-5.2 Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления</p>	Б1.В.ДВ.01.01 Теория и практика успешной коммуникации		
			Б1.В.ДВ.01.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования		
			История России		
			Философия		
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровья)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Б1.В.ДВ.01.01 Теория и практика успешной коммуникации		
			Б1.В.ДВ.01.02 Со-		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
вьесбережение)	способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2 Формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации	циально-психологические аспекты инклюзивного образования		
		УК-6.3 Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования	Тайм-менеджмент (факультатив)		
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни	Физическая культура и спорт		
		УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Б1.О.ДВ.01.01 Прикладная физическая культура		
		УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной соци-	Б1.О.ДВ.01.02 Спортивные и подвижные игры		
			Б1.О.ДВ.01.03 Фитнес-культура		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		альной и профессиональной деятельности			
Безопасность жизнедеятельности	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	<p>УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	Основы военной подготовки		
			Безопасность жизнедеятельности		
			Учебная практика (ознакомительная практика)		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Б1.В.ДВ.01.01 Теория и практика успешной коммуникации		
		УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Б1.В.ДВ.01.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования		
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами УК-10.2 Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач УК-10.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении соци-	Экономика		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		альных и профессиональных задач			
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции		
		УК-11.2 Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению УК-11.3 Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр		

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знает теоретические основы естественнонаучных и общетеchnических дисциплин ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Математика		
			Материаловедение		
			Физика		
			Технология конструкционных материалов		
			Теория вероятностей и математическая статистика		
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), рассредоточенная, 5 семестр		
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), рассредоточенная, 6 семестр		
	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками приме-	Информационные технологии		
			Основы автоматизированного проектирования		
			Инженерный анализ в САЕ-системах		
			САПР технологических процессов		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора до-стижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак-тики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		ния современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Учебная практика (ознакомительная практика) Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)		
	ОПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;	ОПК-3.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-3.2 Умеет разрабатывать техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и техническими условиями ОПК-3.3 Владеет навыками согласования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Инженерная графика в САД-системах		
Метрология, стандартизация и сертификация					
Электротехника и электроника					
Технологическая подготовка производства					
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр					
	ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, на всех этапах жизненного цикла тех-	ОПК-4.1 Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной техники ОПК-4.2 Умеет проводить анализ себестоимости изготовления деталей, проведения сборочных операций, монтажа и испытаний изделий ОПК-4.3 Владеет навыками технико-экономического обоснования выбран-	Экономика и управление производством		
Бережливое производство					
Производственная практика (преддипломная практика)					

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	нических объектов авиационной и ракетно-космической техники;	ной технологии, оборудования			
	ОПК-5 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач;	ОПК-5.1 Знает физические и математические модели процессов изготовления деталей, узлов и агрегатов авиационных конструкций ОПК-5.2 Умеет использовать методы физического и математического моделирования ОПК-5.3 Умеет применять основные методы физико-математического анализа для решения конкретных инженерных задач	Теоретическая механика		
			Теория механизмов и машин		
			Сопротивление материалов		
			Строительная механика самолетов		
			Прочность авиационных конструкций		
			Производственная практика (конструкторская практика), рассредоточенная, 7 семестр		
			Производственная практика (конструкторская практика), рассредоточенная, 8 семестр		
			Производственная практика (преддипломная практика)		
ОПК-6 Способен осуществлять критический анализ	ОПК-6.1 Знает направления научных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Основы научных исследований			
		Производственная			

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники;	ОПК-6.2 Умеет разрабатывать план проведения, ставить цели, формулировать и решать задачи научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники ОПК-6.3 Владеет навыками написания обзоров, докладов, научных статей, заключений по избранной теме	практика (научно-исследовательская работа)		
	ОПК-7 Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте;	ОПК-7.1 Знает современные тенденции развития авиационной техники ОПК-7.2 Умеет анализировать и осознанно выбирать информационные ресурсы, связанные с решением профессиональных проблем в области авиационной техники ОПК-7.3 Владеет навыками применения современных производственных и компьютерных технологий для решения профессиональных задач в области авиационной техники	Введение в профессиональную деятельность Основы промышленной автоматизации и робототехники Аддитивные технологии Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), рассредоточенная, 9 семестр		
	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1 Знает технологию разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач ОПК-8.2 Умеет решать профессиональные задачи по готовым математическим моделям с применением современных языков программирования	Алгоритмизация и программирование		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		и передовых инструментальных средств ОПК-8.3 Владеет навыками выбора и применения современных инструментальных средств и технологий программирования, методов математического и компьютерного моделирования			

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
- 32.002 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ». Обобщенная трудовая функция: Д. Проведение проекторочных расчетов и формирование облика АТ	ПК-1 Способен к проектированию и конструированию агрегатов авиационной техники	ПК-1.1 Знает особенности проектирования и конструирования агрегатов авиационной техники ПК-1.2 Умеет проводить инженерный анализ и давать сравнительную оценку существующих и перспективных конструктивных решений ПК-1.3 Владеет навыками проектирования конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик авиационной	Конструкция самолетов и вертолетов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НЗ-5 Агрегаты АТ - ПС 32.002 ТФ 3.4.2 ТД-2 Подготовка вариантов общих видов конструкций АТ
			Детали машин и основы конструирования	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НЗ-6 Основные технические требования, предъявляемые к разра-

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		техники и ее агрегатов			батываемым конструкциям
			Аэродинамика самолетов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НЗ-2 Аэродинамические нагрузки - ПС 32.002 ТФ 3.4.2 НЗ-1 Основы аэродинамики и газодинамики
			Газовые и гидравлические системы летательных аппаратов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НЗ-5 Агрегаты АТ - ПС 32.002 ТФ 3.4.2 НЗ-4 Основы устройства АТ
			Конструирование деталей и узлов агрегатов самолетов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 ТД-2 Оформление КД на сборочные единицы в 2D и 3D с учетом корректировок по результатам расчетов
			Системы и оборудование самолетов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.2 НЗ-4 Основы

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					устройства АТ
			Силовые установки летательных аппаратов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НЗ-4 Основы проектирования силовых установок АТ - ПС 32.002 ТФ 3.4.2 НЗ-3 Типы силовых установок АТ
			Проектирование самолетов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 ТД-3 Проектирование конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик АТ и ее агрегатов - ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НУ-1 Применять методический аппарат проектирования и конструирования агрегатов

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					АТ - ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НУ-4 Применять ППП при проведении проекторочных расчетов характеристик агрегатов АТ
			Проектирование конструкций и производство изделий из композиционных материалов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 ТД-3 Проектирование конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик АТ и ее агрегатов - ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НУ-1 Применять методический аппарат проектирования и конструирования агрегатов АТ
			Б1.В.ДВ.02.01	- Частично	- ПС 32.002 ТФ

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			Статистические методы оценки надежности технических систем		3.4.1 ТД-1 Типовые расчеты характеристик АТ и ее агрегатов
			Б1.В.ДВ.02.02 Обеспечение заданного ресурса конструкций самолетов	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НУ-3 Использовать руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу
			Б1.В.ДВ.03.01 Надежность, безопасность и живучесть	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 ТД-1 Типовые расчеты характеристик АТ и ее агрегатов
			Б1.В.ДВ.03.02 Эксплуатационная технологичность и надежность	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 ТД-3 Проектирование конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик АТ и ее агрегатов

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			Производственная практика (конструкторская практика), 8 семестр	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 НЗ-6 Основные технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 32.002 ТФ 3.4.1 ТД-3 Проектирование конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик АТ и ее агрегатов
- 32.019 «ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ АВИАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА». Обобщенная трудовая функция: С. Технологическая подготовка и обеспечение сборочного произ-	ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления летательных аппаратов, включающие процессы изго-	ПК-2.1 Знает функциональные и технологические свойства материалов и технологические процессы изготовления деталей, узлов и агрегатов авиационных конструкций ПК-2.2 Умеет определять последовательность технологических	Основы технологии производства летательных аппаратов	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 ТД-2 Проведение анализа технологичности сборочных конструкций АТ высокой сложности - ПС 32.019 ТФ

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
водства конструкций АТ высокой сложности	товления деталей, сборки, монтажа и испытаний систем оборудования	операций, осуществлять выбор оборудования, приспособлений, инструментов, средств контроля ПК-2.3 Владеет навыками проведения сравнительного анализа существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства самолетов и/или обеспечения новых требований			3.3.1 ТД-5 Выбор организационных форм сборки конструкций АТ высокой сложности
			Теория обработки металлов давлением	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 НЗ-2 Основы машиностроения
			Технология изготовления деталей самолетов	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.4 НУ-4 Выполнять расчеты предельных размеров, зазоров и натягов в сопрягаемых деталях сборочных единиц высокой сложности
			Технология заготовительно-штамповочного производства	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.4 НЗ-2 Основы машиностроения
			Монтаж и испытания систем самолетов	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 ТД-1 Проведение контроля эксплуатационных параметров изделия АТ высокой слож-

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					ности в соответствии с техническими требованиями КД - ПС 32.019 ТФ 3.3.1 НУ-4 Выполнять расчеты предельных размеров, зазоров и натягов в сопрягаемых деталях сборочных единиц высокой сложности
			Технология сборки самолетов	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 ТД-3 Составление технологических схем сборки конструкций АТ высокой сложности - ПС 32.019 ТФ 3.3.1 ТД-4 Проведение расчетов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций АТ высокой сложности - ПС 32.019 ТФ 3.3.1 НУ-1 Опреде-

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					<p>лять маршрут сборки и последовательность выполнения операций процессов сборки конструкций высокой сложности</p> <p>- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 НУ-6 Выполнять расчеты параметров технологических режимов и нормирования операций процессов сборки конструкций высокой сложности</p>
			Проектирование и монтаж сборочных приспособлений	- Частично	<p>- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 ТД-7 Составление материальных и комплекточных карт, ведомостей инструмента и оснастки</p> <p>- ПС 32.019 ТФ 3.3.1 ТД-8 Разработка технических заданий на проектирование СТО для</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					сборки конструкций высокой сложности
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 32.019 ТФ 3.3.4 ТД-1 Подготовка исходных данных и проведение анализа существующих технологий сборки конструкций высокой сложности - ПС 32.019 ТФ 3.3.4 ТД-2 Разработка и внедрение мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки конструкций высокой сложности
- 32.008 «СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ СИСТЕМОЙ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В АВИАСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая	ПК-3 Способен разрабатывать документацию по менеджменту качества, использовать стандарты и типовые методы	ПК-3.1 Знает средства и методы измерения, применяемые в различных технологических процессах производства самолетов ПК-3.2 Умеет учитывать при разработке технологических процессов статистические мето-	Контроль и оценка качества выпускаемой продукции	- Частично	- ПС 32.008 ТФ 3.5.1 НУ-1 Разрабатывать, оформлять и актуализировать документацию системы менеджмента качества с исполь-

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
функция: Е. Стратегическое управление системой менеджмента качества организации авиастроительной отрасли	контроля и оценки качества выпускаемой продукции	ды контроля, применяет средства измерений и контроля ПК-3.3 Владеет навыками обеспечения качества и контроля качества выпускаемой продукции авиационной отрасли			зованием программных средств
			Управление качеством	- Частично	- ПС 32.008 ТФ 3.5.1 ТД-2 Определение потребности организации в документации системы менеджмента качества, планирование ее разработки, внедрения и актуализации
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 10 семестр	- Частично	- ПС 32.008 ТФ 3.5.1 ТД-3 Оценка и согласование документов системы менеджмента качества, разрабатываемых в организациях авиастроительной отрасли
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 32.008 ТФ 3.5.1 ТД-4 Подготовка предложений по совершенствованию системы менеджмента качества

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					организации авиационной отрасли

Профессиональный стандарт 32.002 (ПС 32.002) «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОНСТРУИРОВАНИЮ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ»

Обобщенная трудовая функция: D. Проведение проектировочных расчетов и формирование облика АТ

3.4.1 Трудовая функция (ТФ 3.4.1)

Наименование	Проведение проектировочных расчетов характеристик агрегатов АТ	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Типовые расчеты характеристик АТ и ее агрегатов
	ТД-2 Оформление КД на сборочные единицы в 2D и 3D с учетом корректировок по результатам расчетов
	ТД-3 Проектирование конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик АТ и ее агрегатов
Необходимые умения	НУ-1 Применять методический аппарат проектирования и конструирования агрегатов АТ
	НУ-2 Применять методы электронного моделирования агрегатов АТ
	НУ-3 Использовать руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу
	НУ-4 Применять ППП при проведении проектировочных расчетов характеристик агрегатов АТ
Необходимые знания	НЗ-1 Основы технической механики
	НЗ-2 Аэродинамические нагрузки
	НЗ-3 Законы динамики полета
	НЗ-4 Основы проектирования силовых установок АТ
	НЗ-5 Агрегаты АТ

	НЗ-6 Основные технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
--	--

3.4.2 Трудовая функция (ТФ 3.4.2)

Наименование	Подготовка вариантов облика АТ	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Подготовка исходных материалов для оформления и согласования запросов по результатам корректировки КД
	ТД-2 Подготовка вариантов общих видов конструкций АТ
	ТД-3 Согласование текстовой и графической документации в соответствии с требованиями нормативной технической документации
Необходимые умения	НУ-1 Применять методы электронного моделирования для формирования облика АТ
	НУ-2 Применять ППП для проведения расчетов при формировании облика АТ, используемые в данной организации
	НУ-3 Формировать новый облик АТ с учетом новых достижений науки и техники
	НУ-4 Доказывать перспективность создания нового облика АТ
Необходимые знания	НЗ-1 Основы аэродинамики и газодинамики
	НЗ-2 Основы динамики полета
	НЗ-3 Типы силовых установок АТ
	НЗ-4 Основы устройства АТ
	НЗ-5 Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
	НЗ-6 Авиационные правила
	НЗ-7 Нормы летной годности

Профессиональный стандарт 32.008 (ПС 32.008) «СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ СИСТЕМОЙ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В АВИАСТРОЕНИИ»

Обобщенная трудовая функция: Е. Стратегическое управление системой менеджмента качества организации авиастроительной отрасли

3.5.1 Трудовая функция (ТФ 3.5.1)

Наименование	Разработка, внедрение, поддержание и совершенствование системы менеджмента качества организации авиастроительной отрасли	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Выбор нормативных требований к системе и стандартов построения системы менеджмента качества организации авиастроительной отрасли
	ТД-2 Определение потребности организации в документации системы менеджмента качества, планирование ее разработки, внедрения и актуализации
	ТД-3 Оценка и согласование документов системы менеджмента качества, разрабатываемых в организациях авиастроительной отрасли
	ТД-4 Подготовка предложений по совершенствованию системы менеджмента качества организации авиастроительной отрасли
	ТД-5 Разработка проектов систем показателей, характеризующих результативность процессов системы менеджмента качества
	ТД-6 Взаимодействие с подразделениями организации по вопросам системы менеджмента качества
	ТД-7 Организация анализа и расчет оценки результативности процессов системы менеджмента качества организации
	ТД-8 Контроль сроков разработки документации системы менеджмента качества
Необходимые умения	НУ-1 Разрабатывать, оформлять и актуализировать документацию системы менеджмента качества с использованием программных средств
Необходимые знания	НЗ-1 Национальные, отраслевые стандарты и нормативные правовые акты в области управления системой менеджмента качества
	НЗ-2 Нормативные правовые акты министерств и ведомств, в том числе организационно-распорядительные документы, авиастроительной отрасли
	НЗ-3 Основы производственной деятельности организации авиастроительной отрасли

Профессиональный стандарт 32.019 (ПС 32.019) «ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ АВИАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Обобщенная трудовая функция: С. Технологическая подготовка и обеспечение сборочного производства конструкций АТ высокой сложности

3.3.1 Трудовая функция (ТФ 3.3.1)

Наименование	Разработка технологического процесса сборки конструкций АТ высокой сложности	Код	С/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Проведение контроля эксплуатационных параметров изделия АТ высокой сложности в соответствии с техническими требованиями КД
	ТД-2 Проведение анализа технологичности сборочных конструкций АТ высокой сложности
	ТД-3 Составление технологических схем сборки конструкций АТ высокой сложности
	ТД-4 Проведение расчетов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций АТ высокой сложности
	ТД-5 Выбор организационных форм сборки конструкций АТ высокой сложности
	ТД-6 Разработка и оформление ТП по закрепленному и вновь введенному объему сборки конструкций высокой сложности с применением средств автоматизированного проектирования
	ТД-7 Составление материальных и комплектовочных карт, ведомостей инструмента и оснастки
	ТД-8 Разработка технических заданий на проектирование СТО для сборки конструкций высокой сложности
	ТД-9 Оформление извещений и внесение изменений в ТД в соответствии с требованиями КД, корректировкой ТП и режимов производства в технологиях сборки конструкций высокой сложности
	ТД-10 Согласование ТД процессов сборки конструкций высокой сложности и распорядительной документации по организации
Необходимые умения	НУ-1 Определять маршрут сборки и последовательность выполнения операций процессов сборки конструкций высокой сложности
	НУ-2 Применять рекомендуемые справочные материалы при разработке и оформлении ТД
	НУ-3 Применять методические и руководящие материалы по разработке и контролю ТП сборки конструкций высокой сложности
	НУ-4 Выполнять расчеты предельных размеров, зазоров и натягов в сопрягаемых деталях сборочных единиц высокой сложности
	НУ-5 Выполнять расчеты параметров отклонения формы и расположения поверхностей
	НУ-6 Выполнять расчеты параметров технологических режимов и нормирования операций процессов сборки конструкций высокой сложности
	НУ-7 Применять программные средства и инструментарий САПР

	НУ-8 Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации
Необходимые знания	НЗ-1 Основы конструкции агрегатов ЛА
	НЗ-2 Основы машиностроения
	НЗ-3 Основы метрологии и стандартизации
	НЗ-4 Основы материаловедения
	НЗ-5 Основы взаимозаменяемости
	НЗ-6 Основы САПР
	НЗ-7 ЕСКД
	НЗ-8 ЕСТД
	НЗ-9 Требования производственной санитарии
	НЗ-10 Требования пожарной безопасности
	НЗ-11 Требования охраны труда

3.3.4 Трудовая функция (ТФ 3.3.4)

Наименование	Совершенствование технологических процессов сборки конструкций АТ высокой сложности	Код	С/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Подготовка исходных данных и проведение анализа существующих технологий сборки конструкций высокой сложности
	ТД-2 Разработка и внедрение мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки конструкций высокой сложности
	ТД-3 Корректировка ТД по результатам проведения НИОКР по сборке конструкций высокой сложности
Необходимые умения	НУ-1 Определять маршрут сборки и последовательность выполнения операций процессов сборки конструкций высокой сложности
	НУ-2 Применять рекомендуемые справочные материалы при разработке и оформлении ТД
	НУ-3 Применять методические и руководящие материалы по разработке технологических процессов и контролю сборки конструкций высокой сложности
	НУ-4 Выполнять расчеты предельных размеров, зазоров и натягов в сопрягаемых деталях сборочных единиц высокой сложности
	НУ-5 Выполнять расчеты параметров технологических режимов и нормирования операций процессов сборки кон-

	струкций высокой сложности
	НУ-6 Применять программные средства и инструментарий САПР
	НУ-7 Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации
Необходимые знания	НЗ-1 Основы конструкции агрегатов ЛА
	НЗ-2 Основы машиностроения
	НЗ-3 Основы метрологии и стандартизации
	НЗ-4 Основы материаловедения
	НЗ-5 Основы взаимозаменяемости
	НЗ-6 Основы САПР
	НЗ-7 ЕСКД
	НЗ-8 ЕСТД
	НЗ-9 Требования производственной санитарии
	НЗ-10 Требования пожарной безопасности
	НЗ-11 Требования охраны труда