

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

Образовательно-научный институт транспортных систем (ИТС)

Кафедра «Кораблестроение и авиационная техника»

Раздел 2.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»

Направленность (специализация): «Самолетостроение»

Год приема - **2018**

Нижегород
2022

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»**

Направленность (специализация): «Самолетостроение»

Вид профессиональной деятельности: проектно-конструкторский; производственно-технологический

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Б1.Б.1 Иностранный язык			
<p>ОК-5. Умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков как средством делового общения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности; - основные реалии страны изучаемого языка; - поведенческие модели носителей изучаемого языка; - особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические); - логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; - особенности языка конкретного направления подготовки; - особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические); - логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; - факты, события в производственной и научной сферах; - особенности языка конкретного направления подготовки; - специфику ведения дискуссии на иностранном языке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять толерантность и открытость при общении; - предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам; - воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения; - пользоваться современными мультимедийными средствами; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства; - пользоваться современными мультимедийными средствами; - понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты; - воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры. - навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы; - навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач; - стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры. - навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры 		
Б1.Б.2 История			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события; - особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; - истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии; - культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; - осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов; - выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия. 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников; - навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур; - навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия. 		
Б1.Б.3Философия			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать: принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; технологии поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>Уметь: использовать технологии поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть: навыками практической реализации технологий поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.</p>		
<p>ОК-3. Способность к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений.</p>	<p>Знать: способы просветительной и воспитательной работы, методы пропаганды научных достижений.</p> <p>Уметь: осуществлять просветительную и воспитательную работы.</p> <p>Владеть: методами пропаганды научных достижений.</p>		
<p>ОК-4. Демонстрация гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии.</p>	<p>Знать: методы критической оценки надёжности источников информации.</p> <p>Уметь: принимать решения в условиях противоречивых или несогласованных исходных данных.</p> <p>Владеть: технологиями критической оценки надёжности информации.</p>		
<p>ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической</p>	<p>Знать: методологические подходы к формированию стратегии действий.</p> <p>Уметь: применять методологические подходы к формированию стратегии действий.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
деятельности новых знаний и умений.	Владеть: навыками применения методологических подходов к формированию стратегии действий.		
Б1.Б.4 Культурология			
ОК-6. Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.	Знать: культуру общения и традиции различных культур для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Уметь: предупреждать и регулировать конфликтные ситуации в межкультурных взаимодействиях в целях выполнения профессиональных задач. Владеть: навыками недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.		
Б1.Б.5 Правоведение			
ОК-6. Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.	Знать: - основы действующего российского законодательства; - принципы и методы решения поставленных задач на основе действующих правовых норм; - основы разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; - нормативно-правовое регулирование профилактики коррупционной деятельности; - основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупции в обществе; - принципы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере. Уметь: - действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач; - анализировать и прогнозировать возможные правовые риски при реализации проекта и возможности их устранения; - презентовать разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; - применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику коррупционной деятельности;		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>- применять предусмотренные законом способы нейтрализации коррупционного поведения в социуме.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основ действующего российского законодательства; - навыками анализа и прогнозирования возможных правовых рисков при реализации проектов и возможностей их устранения; - методами разработки и реализации проектов на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; - выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере; - навыками профилактики коррупционной деятельности на основе гражданско-правового и уголовного законодательства; - навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антикоррупционном законодательстве; - навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере. 		
Б1.Б.6 Менеджмент			
<p>ОК-6. Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники; - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы систем автоматизированного проектирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, систему предельных отклонений размеров и форм; - пользоваться стандартным ПО при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль и анализ результатов расчетов характеристик летательного аппарата; - проверка и анализ результатов расчетов по проекту; - разработка технических заданий для смежных подразделений и внешних организаций; - способами, обеспечивающими аргументированную защиту разработанных стратегий; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - разработкой мероприятий по устранению замечаний и недостатков; - контроль соответствия разрабатываемых конструкций требованиям норм летной годности или общим техническим требованиям военно-воздушных сил; - контроль соответствия разрабатываемых конструкций требованиям охраны труда. 		
<p>ПК-15. Способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные термины, определения, понятия и категории; - научные основы организации производства; - основное содержание современных направлений теории организации производства; - сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии; - устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия; - анализировать структуру производственного процесса; - определять и анализировать пропорции производственного потока; - выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению; - рассчитывать параметры организации и управления производственным потоком, режим работы поточных линий; - определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы; - методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений; - методы оценки деятельности организации; - нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции; - методами расчета потребности предприятия в ресурсах, обоснования выбора пути рационального потребления; - методами расчёта длительности и структуры производственного цикла, выявления путей его сокращения; 	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок; - осуществлять планирование и координацию работ. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> -методами обоснования правомерности управленческих решений и организации их выполнения; - методами контроля деятельности хозяйствующих субъектов; - методами технологии выявления резервов повышения эффективности деятельности организации. 		
Б1.Б.7 Экономика			
<p>ОПК-1. Способность ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владение методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности функционирования современной экономики; - показатели, характеризующие социально-экономические процессы; - основные этапы планирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать экономические данные, анализировать и оценивать полученные результаты, обосновывать выводы; - разрабатывать план в форме итогового документа для представления заинтересованным сторонам проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами экономической оценки проектных решений; - навыками планирования. 		
<p>ПК-4. Способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владение методами технической экспертизы проекта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку эффективности; - рассчитывать затраты предприятия или проекта; - классифицировать затраты предприятия; - определять эффективность деятельности организации. 	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технико-экономического расчета разрабатываемых конструкций; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок; - осуществлять планирование и координацию работ. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Б1.Б.8 Политология			
ОК-2. Способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типологию малых социальных групп; - основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе; - понятие и сущностные особенности социального конфликта; - способы формирования нетерпимого отношения к коррупции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия; - анализировать причины социальных конфликтов; - применять правила взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы; - навыками разрешения социальных конфликтов. 		
ОК-4. Демонстрация гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и сущность инклюзии и инклюзивной компетенции; - отличия понимания медицинской и социальной модели инвалидности; - принципы построения социального взаимодействия с людьми, имеющими особые потребности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; - применять правила инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; - навыками использования правил инклюзивного взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями 		
ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых	<p>Знать: методы и средства познания, самообучения и самоконтроля.</p> <p>Уметь: приобретать новые знания и умения, развивать социальные и профессиональные компетенции.</p> <p>Владеть: навыками самообучения и самоконтроля.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
знаний, и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.			
Б1.Б.9 Математика			
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и теоремы дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; - основные понятия и теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций нескольких переменных, теории рядов и дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, операционного исчисления; - основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие задачи векторной алгебры и аналитической геометрии, решать системы линейных уравнений, дифференцировать и интегрировать функции одной переменной; - дифференцировать и интегрировать функции нескольких переменных, решать основные виды дифференциальных уравнений, применять теорию рядов, теорию функций; - решать простейшие задачи теории вероятностей и математической статистики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач; - методами решения типовых задач высшей математики. 		
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	<p>Знать:</p> <p>специфические особенности абстрактного мышления, анализа и синтеза, их роль в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>выявлять и изучать составные части, элементы общей системы; мыслить широкими понятиями, видеть картину в целом, обобщать детали, делать выводы.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чертами абстрактного мышления; - навыками проведения анализа и синтезирования 		
Б1.Б.10 Теория вероятности и математическая статистика			
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к	Знать:		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>	<p>специфические особенности абстрактного мышления, анализа и синтеза, их роль в профессиональной деятельности. Уметь: выявлять и изучать составные части, элементы общей системы; мыслить широкими понятиями, видеть картину в целом, обобщать детали, делать выводы; Владеть: - чертами абстрактного мышления; - навыками проведения анализа и синтезирования.</p>		
Б1.Б.11 Информатика			
<p>ОПК-7. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p>	<p>Знать: - средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и решения типовых задач профессиональной деятельности; - сравнительные особенности различных, используемых в настоящий момент современных информационных технологий. для поиска, хранения, обработки, анализа информации при решении типовых задач профессиональной деятельности; - аналитические, численные и экспериментальные методы решения типовых задач профессиональной деятельности, возможности их реализации в различных цифровых оболочках. Уметь: - применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа информации и решения типовых задач профессиональной деятельности; - выбирать и применять средства информационных технологий с наибольшей ориентацией на решение конкретных типовых задач профессиональной деятельности; - применять аналитические, численные и экспериментальные методы решения типовых задач профессиональной деятельности, использовать возможности их реализации в различных цифровых оболочках. Владеть: - средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и решения типовых задач профессиональной деятельности; - современными информационными технологиями для поиска, хранения, обработки, анализа информации для решения типовых задач профессиональной деятельности;</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	- необходимым спектром теоретических и практических знаний применения современных информационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.		
ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки несложных программ для практического применения; - языки программирования, используемые в современных предметно-ориентированных информационных средах; - основы построения алгоритмов, с учетом специфики решения задач в цифровых средах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения несложных базовых задач профессиональной деятельности; - писать программы, как минимум, на одном из современных языков программирования; - работать в вычислительных средах, создавать программы для решения несложных базовых задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования при решении задач профессиональной деятельности; - основами алгоритмизации, программирования, технологиями отладки, тестирования программ при решении задач профессиональной деятельности; - эффективно использовать средства компьютерной графики и банков функций при работе в различных средах; - навыками программирования и работы в современных программных системах при решении задач профессиональной деятельности. 		
Б1.Б.12 Физика			
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний,	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические законы в области механики, электромагнетизма, термодинамики, оптики; - фундаментальные законы природы; - принцип действия современных измерительных приборов; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	<ul style="list-style-type: none"> - маркировку и основные характеристики измерительных приборов, источников питания и прочего оборудования современной физической лаборатории; - методики организации и проведения экспериментальных исследований в лабораториях физического практикума; - правила техники безопасности в лабораториях физического практикума. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять физические законы для постановки конкретных задач теоретического и прикладного характера; - создавать математическую модель на основе физической модели; - использовать современную вычислительную базу для обработки результатов физического эксперимента; - оценивать погрешность измерения для оптимального выбора используемых приборов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными измерительными приборами в ходе проведения экспериментов и испытаний; - навыками анализа результатов экспериментальных измерений; - алгоритмами самостоятельного решения стандартных физических задач; - навыками решения уравнений математической модели; - навыками анализа и представления полученных результатов. 		
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).	<p>Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p>Уметь: использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов.</p> <p>Владеть: навыками разработки математических моделей исследуемых процессов.</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики расчетов на прочность; - анализировать правильность выбора необходимой методики расчета на прочность.
Б1.Б.13 Теоретическая механика			
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы статики, кинематики и динамики; - область применения основных понятий, аксиом, теорем и законов статики, кинематики и динамики для основных используемых при их изучении моделей. <p>Уметь:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>- выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения твердых тел, динамики материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы;</p> <p>- составлять расчетные схемы и уравнения состояния механических систем.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками расчета состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения твердых тел, динамики материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы;</p> <p>- навыками использования методов теоретической механики при решении практических задач.</p>		
<p>ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).</p>	<p>Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p>Уметь: использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов.</p> <p>Владеть: навыками разработки математических моделей исследуемых процессов.</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые умения:</p> <p>- применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок.</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>- основы теоретической и технической механики.</p>
Б1.Б.14 Термодинамика и теплопередача			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные тепловые процессы и их нормируемые характеристики;</p> <p>- принципы возникновения и приложения тепловых нагрузок в энергетических машинах.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать термодинамические процессы энергетических машин и установок;</p> <p>- учитывать специфику рабочих процессов энергетических машин с точки зрения термодинамики.</p> <p>Владеть:</p> <p>- приемами расчетов термодинамических процессов тепловых двигателей;</p> <p>- методиками расчетов тепловых процессов с учетом различных нагрузок.</p>		
<p>ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и</p>	<p>Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p>Уметь:</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые умения:</p> <p>- применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам,</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
естественнонаучных дисциплин (модулей).	использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов. Владеть: навыками разработки математических моделей исследуемых процессов.		стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок. Трудовые знания: - основы теоретической и технической механики; - основы метрологии и стандартизации.
Б1.Б.15 Аэродинамика			
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	Знать: - основные законы аэродинамики; - подходы аэродинамического проектирования самолетов различного целевого назначения. Уметь: использовать передовой опыт авиастроения в области проведения проекторочных расчетов аэродинамики проектируемых самолетов. Владеть: базой знаний, необходимой для аэродинамического проектирования самолетов различного целевого назначения.		
ОПК-3. Способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам.	Знать: - свою роль в социальном взаимодействии и командной работе; - особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии; - возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе; - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. Уметь: - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат; - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели; - учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия; - анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе. Владеть:		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений; - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели. 		
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).	<p>Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p>Уметь: использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов.</p> <p>Владеть: навыками разработки математических моделей исследуемых процессов.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые умения: - применять методики расчета надежности узлов, агрегатов и систем.</p> <p>Трудовые знания: - основы аэроупругости; - основы аэродинамики и газодинамики; - основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА.</p>
Б1.Б.16 Химия			
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы химии; - основные закономерности протекания химических реакций; - химические свойства основных классов соединений; - структуру периодической системы; - основные положения теории электролитической диссоциации; - основы протекания электрохимических процессов; - справочную литературу для поиска свойств вредных веществ, меры работы с ними и технику безопасной работы; методы поиска данных по химии на интернет ресурсах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять степени окисления элементов в соединениях; - определять окислитель и восстановитель по значениям электродных потенциалов; - расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях; - давать названия соединений согласно правилам номенклатуры; - пользоваться литературой и справочниками по химии; - работать с реактивами и химической посудой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач на химическое равновесие и энергетические эффекты реакций; - навыками грамотного оформления отчетов на основе наблюдений в ходе выполнения лабораторного практикума; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками обращения с химической посудой; - технологией поиска данных о свойствах веществ в справочной литературе и на интернет ресурсах. 		
Б1.Б.17 Экология			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать: современные достижения в области обеспечения экологических требований при эксплуатации авиационной техники.</p> <p>Уметь: анализировать экологические требования и правильно их применять при разработке проектов ЛА, энергетических установок и функционального оборудования, систем и устройств.</p> <p>Владеть: способностью участвовать в разработке проектов ЛА, функционального оборудования, систем и устройств с учетом технико-эксплуатационных и экологических требований.</p>		
<p>ПК-16. Владение методами контроля соблюдения экологической безопасности.</p>	<p>Знать: основное содержание экологических требований в области проектирования и эксплуатации летательных аппаратов (ЛА).</p> <p>Уметь: обосновывать актуальность выбранного направления решения проблем экологической безопасности и охраны окружающей среды при проектировании ЛА, энергетических установок и функционального оборудования, систем и устройств.</p> <p>Владеть: методами контроля соблюдения экологической безопасности.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p><i>Трудовые знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
Б1.Б.18 Начертательная геометрия			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать: - способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; - основные правила оформления чертежей по ЕСКД.</p> <p>Уметь: решать типовые задачи; использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации.</p> <p>Владеть: навыками выполнения ортогональных и аксонометрических чертежей.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).	<p>Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p>Уметь: использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов.</p> <p>Владеть: навыками разработки математических моделей исследуемых процессов</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые умения: - использовать программы 3D-моделирования.</p> <p>Трудовые знания: - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p>
Б1.Б.19 Инженерная графика			
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	<p>Знать: - способы графического представления пространственных образов; - правила построения и чтения чертежей; - основные положения требований ЕСКД по выполнению и оформлению конструкторской документации и чертежей авиационной отрасли.</p> <p>Уметь: - выполнять чертежи в процессе конструирования деталей машин и машиностроительных конструкций; - использовать стандарты и справочные материалы при выполнении графических документов; - разрабатывать конструкторскую документацию на детали машин на основе информации с чертежа сборочной единицы.</p> <p>Владеть: - методами и техникой построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей машин; - методами и техникой выполнения чертежей сборочных единиц; - навыками выполнения машиностроительных и самолетостроительных чертежей средствами компьютерной графики.</p>		
ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.	<p>Знать: принципы построения структурной, кинематической и динамической схемы механизмов.</p> <p>Уметь: - выполнять графические построения механизмов; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p>Владеть: навыками разработки схем механизмов с заданными свойствами.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые умения: - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.</p> <p>Трудовые знания: - основы САПР;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёта – и вертолётостроения.</p>	<p>Знать: основные положения требований ЕСКД по выполнению и оформлению конструкторской документации авиационной отрасли.</p> <p>Уметь: - читать и выполнять самолетостроительные чертежи средствами компьютерной графики (AutoCAD); - разрабатывать техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ; - пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации.</p> <p>Владеть: - методами и техникой выполнения теоретического чертежа фюзеляжа и крыла самолета, чертежей конструкций самолета, чертежей общего вида и компоновочных чертежей, разработкой конструктивно-силовых схем ЛА; - стандартными пакетами прикладных программ и САПР.</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>- ЕСКД.</p> <p>Трудовые умения: - использовать программы 3D-моделирования.</p> <p>Трудовые знания: - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p>
Б1.Б.20 Введение в специальность			
<p>ОПК-5. Понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.</p>	<p>Знать: - современное состояние авиастроительной отрасли, ведущих предприятий, НИИ и КБ отрасли; - основные понятия о самолете, как основном элементе авиационного комплекса (АК); - терминологию, принятую в авиастроении; - основные открытые источники информации по авиационной технике; - современное состояние авиационной техники, перспективы ее развития; - современные направления развития авиационной техники в авиационных комплексах боевой и гражданской авиатехники; - предметно владеть знаниями по основам теоретических и инженерных наук, знаниями о компонентах АТ и их назначении.</p> <p>Уметь: - формулировать физические основы явлений, обуславливающих параметры и характеристики самолета, как аппарата, тяжелее воздуха; - применять полученные знания при оценке качеств ЛА и его характеристик; - грамотно систематизировать и анализировать информацию, получаемую из открытых первоисточников по авиационной технике; - сформулировать учебное техническое задание к ЛА.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оценивать количественные и качественные характеристики ЛА (ЛТХ, взлетную массу, составляющие массы самолета, устойчивость, управляемость, аэродинамическую и объемно-массовую компоновку, влияние на конструкцию внешней и искусственной среды и др.); - способностью сформулировать учебное техническое задание на новый ЛА и выполнить учебно-практическую работу по теме «Проект ЛА по техническому заданию». 		
Б1.Б.21 Теория механизмов и машин			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и область применения; - основные критерии работоспособности механизмов и машин; - основы расчетов кинематических и динамических характеристик механизмов и машин; - общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин; - типовые конструкции приводов, их особенности и области применения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять законы структурообразования, методы структурного, кинематического и динамического расчета машин и механизмов для определения их свойств и работоспособности; - рассчитать и сконструировать в соответствии с техническим заданием конструкции механизмов и машин. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по структурному, кинематическому, силовому и динамическому анализу и синтезу основных видов механизмов; - навыками проектирования механизмов и машин. 		
<p>ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>Знать:</p> <p>принципы построения структурной, кинематической и динамической схемы механизмов</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические построения механизмов; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией. <p>Владеть:</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. <p>Трудовые знания:</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	навыками разработки схем механизмов с заданными свойствами.		- основы САПР; - ЕСКД.
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёта – и вертолётостроения.	<p>Знать: основные положения требований ЕСКД по выполнению и оформлению конструкторской документации авиационной отрасли.</p> <p>Уметь: - читать и выполнять самолетостроительные чертежи средствами компьютерной графики (AutoCAD); - разрабатывать техническую документацию и обеспечивать оформление законченных-проектно-конструкторских работ; - пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации.</p> <p>Владеть: - методами и техникой выполнения теоретического чертежа фюзеляжа и крыла самолета, чертежей конструкций самолета, чертежей общего вида и компоновочных чертежей, разработкой конструктивно-силовых схем ЛА; - стандартными пакетами прикладных программ и САПР.</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые умения: - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок.</p> <p>Трудовые знания: - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p>
Б1.Б.22 Детали механизмов и машин			
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	<p>Знать: специфические особенности абстрактного мышления, анализа и синтеза, их роль в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: выявлять и изучать составные части, элементы общей системы; мыслить широкими понятиями, видеть картину в целом, обобщать детали, делать выводы.</p> <p>Владеть: чертами абстрактного мышления; навыками проведения анализа и синтезирования.</p>		
ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.	<p>Знать законы и методы естественных наук при решении прикладных инженерно-технических задач по расчету и проектированию типовых конструкций и условий работы деталей, узлов (сборочных единиц), механизмов, машин и их приводов.</p> <p>Уметь выполнять расчеты по проектированию типовых конструкций и условий работы деталей, узлов (сборочных единиц), механизмов, машин и их приводов.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия: - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА.</p> <p>Трудовые умения: - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Владеть основными методами проектирования механизмов машин и устройств, методами динамического расчета, определение основных эксплуатационных свойств и характеристик машин.</p>		<p>- использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. Трудовые знания: - основы САПР; - ЕСКД.</p>
<p>ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёто – и вертолётостроения.</p>	<p>Знать: - методику чтения чертежей; - методологию расчета деталей машин. Уметь: - анализировать условия работы конкретных деталей, узлов машин и требования, предъявляемые к деталям общего машиностроения; - формулировать требования, предъявляемые к деталям и машинам, исходя из анализа конкретных условий эксплуатации машины. Владеть: - навыками выполнения кинематических схем деталей и узлов, расчетных схем элементов конструкции с учетом условий работы; инженерных расчётов при проектировании деталей и узлов в соответствии с техническими заданиями; навыками чтения чертежей деталей и узлов.</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые умения: - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок. Трудовые знания: - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p>
Б1.Б.23 Сопротивление материалов			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать: основные понятия и гипотезы, используемые в курсе «Сопротивление материалов». Уметь: ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. Владеть: навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.</p>		
<p>ПСК-1.2. Способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.</p>	<p>Знать: - теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; - виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций. Уметь:</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>разрабатывать конструктивно-силовые схемы агрегатов самолетов и их узлов.</p> <p>Владеть: навыками оформления конструктивно-силовых схем.</p>		<p>- обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства.</p> <p>Трудовые умения: - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм.</p> <p>Трудовые знания: - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов.</p>
<p>ПСК-1.4. Способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого самолёта.</p>	<p>Знать: основы проведения расчетов элементов конструкций при сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического характера нагружения изделий.</p> <p>Уметь: проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем.</p> <p>Владеть: навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые умения: - применять методики расчетов на прочность; - анализировать правильность выбора необходимой методики расчета на прочность; - применять ограничительные сортаменты, используемые на данном предприятии.</p> <p>Трудовые знания: - основы теоретической и технической механики; - основы расчета на прочность и жесткость; - нормы прочности.</p>
Б1.Б.24 Русский язык и культура речи			
<p>ОК-5. Умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков как средством делового общения.</p>	<p>Знать: - закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка; - особенности строгих стилей, жанров деловой коммуникации и научного стиля; - правила и закономерности устной публичной речи.</p> <p>Уметь:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать контакты и организовать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии; - составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.п.); - разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка; - нормами стилиобразования и языкового оформления жанров строгих стилей; - навыками презентации результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. 		
Б1.Б.25 Общая электротехника и электроника			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы электротехнических процессов и взаимодействий; - основные параметры электрического взаимодействия в рабочих процессах энергетических машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять протекание электротехнических процессов в профессиональной сфере; - рассчитывать основные токовые реакции, протекающие в энергетических машинах и установках. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знанием особенностей электрических преобразований в энергетическом машиностроении; - методиками расчета основных электрических реакций энергетических машин. 		
Б1.Б.26 Метрология, стандартизация			
<p>ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
целей и выбору путей их достижения.	<p>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ <p>Владеть:</p> <p>культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению.</p>		
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёто – и вертолётостроения.	<p>Знать:</p> <p>процедуру согласования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.</p> <p>Владеть:</p> <p>методикой разработки и согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы метрологии и стандартизации; - ЕСКД.
Б1.Б.27 Безопасность жизнедеятельности			
ОПК-9. Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий. Катастроф, стихийных бедствий..	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опасные и вредные производственные факторы, и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; - характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека; - основные причины возникновения опасностей в производственной среде; - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>-организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне; - методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим; - порядком проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. 		
Б1.Б.28 Конструкция самолета (вертолета)			
<p>ОПК-4. Способность организовать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию самолетов по назначению и схеме; - структурную схему самолета; - взаимосвязь свойств самолета; - влияние внешних факторов на конструкцию самолета; - уравнение существования самолета; - особенности аэродинамических и объемно-массовых компоновок различных типов ЛА. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать общую аэродинамическую и объемно-массовую компоновку ЛА с учетом его целевого назначения; - проводить инженерный анализ и давать сравнительную оценку существующих и перспективных конструкторских решений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой поиска научно-технической информации в области авиационной техники; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками, обеспечивающими аргументированную защиту разработанных конструкторских решений; - методикой оценки конструкторских решений; - навыками определения основных геометрических параметров крыла, фюзеляжа, оперения; - методиками определения нагрузок и расчетов 1-го приближения размеров поперечных сечений основных силовых элементов крыла, оперения, фюзеляжа; - навыками сравнения различных аэродинамических схем; - стандартным программным обеспечением для оформления документации. 		
<p>ОПК-6. Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.</p>	<p>Знать: методы поиска, сбора, обработки и анализа научно-технической информации.</p> <p>Уметь: составлять научно-технические отчеты.</p> <p>Владеть: терминологией самолетостроения.</p>		
<p>ПСК-1.2. Способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; - виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций. <p>Уметь: разрабатывать конструктивно-силовые схемы агрегатов самолетов и их узлов.</p> <p>Владеть: навыками оформления конструктивно-силовых схем.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технико-экономического расчета разрабатываемых конструкций; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений; - разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации; - защита технических предложений, эскизных проектов на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизированным изделиям, смазкам,

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - основы аэроупругости; - основы аэродинамики и газодинамики; - основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА; - состав оборудования ЛА; - устройства ЛА; - ЕСКД; - международные стандарты ИСО серии 9000; - руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу; - авиационные правила.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Б1.Б.29 Экономика и организация промышленности			
ОПК-1. Способность ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владение методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда.	<p>Знать: основы технических и экономических знаний для обоснования решений.</p> <p>Уметь: использовать технические и экономические знания для обоснования решений.</p> <p>Владеть: основами технических и экономических знаний для обоснования и принятия решений.</p>		
ПК-4. Способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владение методами технической экспертизы проекта.	<p>Знать: - основные этапы проектирования и создания продукции и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов для экономических расчетов; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия для расчета эффективности производства.</p> <p>Уметь: - применять инструментарий для обоснования экономических решений; - пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть: - проведением предварительной оценки технико-экономических показателей на проектируемые агрегаты и системы; - методами параметрических и оптимизационных расчетов по выбору рациональных параметров проекта.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия: - проведение технико-экономического расчета разрабатываемых конструкций; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений.</p> <p>Трудовые умения: - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок; - осуществлять планирование и координацию работ.</p> <p>Трудовые знания: - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда.</p>
ПСК-1.4. Способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого самолёта.	<p>Знать: - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции;</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку эффективности; - рассчитывать затраты предприятия или проекта; - классифицировать затраты предприятия; - определять эффективность деятельности организации. 		
Б1.Б.30 Технология производства самолета (вертолета)			
<p>ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.</p>	<p>Знать: методы и средства познания, самообучения и самоконтроля.</p> <p>Уметь: приобретать новые знания и умения, развивать социальные и профессиональные компетенции.</p> <p>Владеть: навыками самообучения и самоконтроля.</p>		
<p>ОПК-5. Понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние авиастроительной отрасли, ведущих предприятий, НИИ и КБ отрасли; - основные понятия о самолете, как основном элементе авиационного комплекса (АК); - терминологию, принятую в авиастроении; - основные открытые источники информации по авиационной технике; - современное состояние авиационной техники, перспективы ее развития; - современные направления развития авиационной техники в авиационных комплексах боевой и гражданской авиатехники; - предметно владеть знаниями по основам теоретических и инженерных наук, знаниями о компонентах АТ и их назначении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать физические основы явлений, обуславливающих параметры и характеристики самолета, как аппарата, тяжелее воздуха; - применять полученные знания при оценке качеств ЛА и его характеристик; - грамотно систематизировать и анализировать информацию, получаемую из открытых первоисточников по авиационной технике; - сформулировать учебное техническое задание к ЛА. 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оценивать количественные и качественные характеристики ЛА (ЛТХ, взлетную массу, составляющие массы самолета, устойчивость, управляемость, аэродинамическую и объемно-массовую компоновку, влияние на конструкцию внешней и искусственной среды и др.); - способностью сформулировать учебное техническое задание на новый ЛА и выполнить учебно-практическую работу по теме «Проект ЛА по техническому заданию». 		
<p>ПК-11. Способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственную и организационную структуру цехов в агрегатно-сборочном производстве и цехе общей сборки самолетов, взаимосвязь с другими цехами и подразделениями завода, организацию последовательности сборочного производства в агрегатном цехе и основные требования системы контроля качества выпускаемой продукции; - конструктивно-технологические особенности сборки самолетов военного и гражданского назначения, основные требования технических условий на его изготовление; - технические характеристики и назначение универсального, специализированного и контрольно-испытательного оборудования, объема применяемой технологической оснастки и приспособлений; - технологические процессы узловой, панельной, агрегатной и окончательной сборки. <p>Уметь:</p> <p>применить полученные знания на рабочем месте и оформлять документацию.</p> <p>Владеть:</p> <p>передовыми методами организации трудового процесса на рабочих местах в агрегатном цехе и знать их влияние на циклы сборки и экономический эффект при совершенствовании технологии производственного процесса.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии авиационного производства; - основы нормирования и организации труда. - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и координацию работ; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА.
<p>ПК-12. Владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины.</p>	<p>Знать:</p> <p>цели и задачи контроля технологической дисциплины.</p> <p>Уметь:</p> <p>определять объекты и средства контроля технологической дисциплины.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками определения порядка проверки исполнения правил технологической дисциплины.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПК-13. Способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Знать: - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основные сведения о свойствах конструкционных материалов. Уметь: применять методический аппарат и технологии конструирования и проектирования систем и агрегатов ЛА. Владеть: разработкой текстовой и графической документации в соответствии с требованиями нормативной документации для технических предложений и эскизных проектов на агрегаты, узлы, системы и комплексы.</p>		
<p>ПК-14. Готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.</p>	<p>Знать: основную нормативно-техническую документацию. Уметь: - применять инструментарий: пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта. Владеть: навыками согласования технической документации с заказчиком и сторонними организациями.</p>		
<p>ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.</p>	<p>Знать: технологии конструкционных материалов, основные сведения о свойствах конструкционных материалов. Уметь: применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. Владеть: навыками подготовки и обработки исходных данных для разработки технического задания на агрегаты и системы.</p>		
<p>Б1.Б.31 Физическая культура</p>			

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ОК-9. Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью; - систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний; - методики и технологии по организации здорового образа жизни; - функциональные возможности различных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности; - оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов; - последовательно реализовывать знания, умения и навыки для поддержания оптимального уровня физической подготовленности; - применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией по организации оптимальной двигательной активности; - знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности; - основными методами и приемами сохранения, коррекции и укрепления здоровья; - здоровые сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни. 		
Б1.Б.32.1 Динамика полета самолета			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать:</p> <p>основные законы аэродинамики.</p> <p>Уметь:</p> <p>оценивать влияние эксплуатационные факторов на эффективность полётов воздушных судов.</p> <p>Владеть:</p> <p>методикой расчета сил, действующих на воздушное судно на различных этапах полёта.</p>		
<p>ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний</p>	<p>Знать:</p> <p>основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p>Уметь:</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p><i>Трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).	использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов. Владеть: навыками разработки математических моделей исследуемых процессов.		представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА.
ПСК-1.4. Способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого самолёта.	Знать: - основные законы аэродинамики; - физическую природу образования аэродинамических сил и моментов. Уметь: - оценивать влияние эксплуатационных факторов на эффективность полётов воздушных судов; - оценивать возможности воздушных судов на различных этапах полёта и в различных эксплуатационных условиях. Владеть: - методикой расчета сил, действующих на воздушное судно на различных этапах полёта; - навыками учёта возможностей воздушных судов на различных этапах полёта и в различных эксплуатационных условиях.		Трудовые знания: - основы аэроупругости; - основы аэродинамики и газодинамики; основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА; - состав оборудования ЛА; - устройства ЛА; - международные стандарты ИСО серии 9000; - авиационные правила; - общие технические требования военно-воздушных сил. Трудовые умения: - применять методики расчета надежности узлов, агрегатов и систем; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.
Б1.Б.32.2 Строительная механика самолетов			
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	Знать: специфические особенности абстрактного мышления, анализа и синтеза, их роль в профессиональной деятельности. Уметь: формировать математические модели, осваивать и использовать новые инструменты проектирования; применять аппарат теории вероятностей для исследования и анализа различных ЛА. Владеть: различными приемами использования теории вероятностей и математической статистики при решении профессиональных задач.		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПСК-1.4. Способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого самолёта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета прочности и устойчивости балок, рам и стержневых систем; - методы расчета прочности и устойчивости пластин и оболочек; - пакеты прикладных программ для оценки НДС деталей и узлов ЛА; - методы расчета прочности и устойчивости при изгибе и кручении конструкций типа крыла и оперения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать балки, рамы, стержневые системы на изгиб и устойчивость; - рассчитывать пластины, оболочки на изгиб, кручение и устойчивость; - рассчитывать на изгиб и кручение конструкции типа крыла и оперения; - выбирать расчетные конструктивно-силовые схемы ЛА; <p>проводить анализ НДС конструкции в существующих пакетах прикладных программ.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета напряженно-деформированного состояния (НДС) конструктивных элементов самолета; - навыками расчета напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов самолета в существующих пакетах прикладных программ. 	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики расчетов на прочность; - анализировать правильность выбора необходимой методики расчета на прочность; - использовать выбранные программные комплексы прочностных расчетов; - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок; - применять ограничительные сортаменты, используемые на данном предприятии. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теоретической и технической механики; - основы расчета на прочность и жесткость; нормы прочности. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка КД на ответственные детали АТ.
Б1.Б.32.3 Конструирование самолетов			
<p>ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструирование и проектирование самолетов; - расчеты на прочность и жесткость, основные сведения о прочности и жесткости конструкционных материалов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики расчета надежности; - применять методики расчета самолета на прочность, а также расчеты надежности агрегатов, узлов, систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения расчетов прочности и жесткости; - расчетами напряженно – деформированного состояния конструкции и расчетами характеристик надежности, безопасности и эксплуатационной технологичности. 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-5. Готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.	<p>Знать: конструирование и проектирование самолетов.</p> <p>Уметь: применять методики расчета надежности агрегата.</p> <p>Владеть: выполнением расчетов по выбору параметров самолета.</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые действия: - разработка КД на агрегаты каркаса АТ.</p> <p>Трудовые знания: - основы технологии авиационного производства; - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p>
ПСК-1.2. Способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	<p>Знать: - теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; - виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций.</p> <p>Уметь: разрабатывать конструктивно-силовые схемы агрегатов самолетов и их узлов.</p> <p>Владеть: навыками оформления конструктивно-силовых схем.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые знания: - основы конструирования и проектирования ЛА; - руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу; - авиационные правила; - тактико-технические требования к ЛА.</p> <p>Трудовые умения: - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники.</p> <p>Трудовые действия:</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства; - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА.
Б1.Б.32.4 Проектирование самолетов			
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	<p>Знать: специфические особенности абстрактного мышления, анализа и синтеза, их роль в профессиональной деятельности.</p>		
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	<p>Знать: проблемно-ориентированные программы анализа, синтеза и оптимизации процессов проектирования летательных аппаратов.</p> <p>Уметь: собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации.</p> <p>Владеть: навыками получать, собирать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.</p>	32.003 D/01/7	<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД; - международные стандарты ИСО серии 9000; - авиационные правила; - общие технические требования военно-воздушных сил;
ПК-3. Способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство летательных аппаратов; - передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
областей техники в разработки авиационных конструкций.	<p>конструкций.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнением расчетов характеристик устойчивости и управляемости летательного аппарата; - способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций. 		<p>- тактико-технические требования к ЛА.</p> <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства; - разработка технического задания на проектирование агрегатов систем ЛА; - разработка технического предложения на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА; - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - проведение технико-экономического расчета разрабатываемых конструкций; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений; - разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации; - защита технических предложений, эскизных проектов на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях;
ПК-4. Способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владение методами технической экспертизы проекта.	<p>Знать:</p> <p>конструирование и проектирование самолетов.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять методики расчета надежности агрегата.</p> <p>Владеть:</p> <p>выполнением расчетов по выбору параметров самолета.</p>		
ПК-5. Готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.	<p>Знать:</p> <p>принципы разработки проектов изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать системный подход к проектированию авиационных конструкций.</p>		
ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы конструирования и проектирования летательных аппаратов; - основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструментарий: пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта. <p>Владеть:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёта – и вертолётостроения.	<p>навыками проверки и согласования результатов расчетов по проекту.</p> <p>Знать: документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p> <p>Уметь: создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p> <p>Владеть: готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники; - применять методики расчета надежности узлов, агрегатов и систем; - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок;
ПК-9. Готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.	<p>Знать: основы эксплуатации авиационной техники.</p> <p>Уметь: анализировать опыт разработки эксплуатации самолетов.</p> <p>Владеть: анализом опыта разработки и эксплуатации самолетов.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и координацию работ; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм;
ПК-10. Владение основами современного дизайна и эргономики.	<p>Знать: принципы выполнения современного дизайна и эргономики.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию;
ПСК-1.1. Способность и готовность участвовать в разработке проектов самолётов различного целевого назначения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство летательных аппаратов; - конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов; - основы технологии авиационного производства; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - применять инструментарий: пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ. <p>Владеть:</p>		<ul style="list-style-type: none"> - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов летно-технических и взлетно-посадочных характеристик, аэродинамических характеристик летательного аппарата; - выполнение расчетов характеристик надежности, безопасности и эксплуатационной технологичности. 		
Б1.В.ОД.1 История самолетостроения			
<p>ОПК-5. Понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.</p>	<p>Знать: важнейшие теоретические проблемы, главные события и факты истории воздухоплавания и авиации в общем контексте истории России.</p> <p>Уметь: - излагать и анализировать основные проблемы истории воздухоплавания и авиации России в устной и письменной форме, в форме докладов и рефератов; - самостоятельно работать со специальной и справочной литературой по изучаемой дисциплине.</p> <p>Владеть: - методиками поиска научно-технической информации в области авиационной техники.</p>		
Б1.В.ОД.2 Информационные технологии в жизненном цикле авиационной техники			
<p>ОПК-6. Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.</p>	<p>Знать: методы поиска, сбора, обработки и анализа научно-технической информации.</p> <p>Уметь: составлять научно-технические отчеты.</p> <p>Владеть: терминологией самолетостроения.</p>		
<p>ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.</p>	<p>Знать: - принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки несложных программ для практического применения; - языки программирования, используемые в современных предметно-ориентированных информационных средах; - основы построения алгоритмов, с учетом специфики решения задач в цифровых средах.</p> <p>Уметь: - работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения несложных базовых задач профессиональной деятельности. - писать программы, как минимум, на одном из современных языков программирования;</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>- работать в вычислительных средах, создавать программы для решения несложных базовых задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования при решении задач профессиональной деятельности; - основами алгоритмизации, программирования, технологиями отладки, тестирования программ при решении задач профессиональной деятельности; - эффективно использовать средства компьютерной графики и банков функций при работе в различных средах; - навыками программирования и работы в современных программных системах при решении задач профессиональной деятельности. 		
<p>ПК-6. Владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области; - современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности при проектировании летательных аппаратов; - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в существующих пакетах прикладных программ; - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике. 	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка электронных моделей ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программы 3D-моделирования. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.
<p>ПК-9. Готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы эксплуатации авиационной техники; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия, конструирования и проектирования при проектировании летательных аппаратов. 	<p>32/003 D/01.7</p>	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать опыт разработки эксплуатации самолетов; - применять методический аппарат для проектирования самолета. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом опыта разработки и эксплуатации самолетов; - разработкой чертежей общего вида и компоновочных чертежей, разработкой конструктивных компоновочных чертежей. 		<ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД.
Б1.В.ОД.3 Конструкционные материалы в самолетостроении			
ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные конструкционные материалы, применяемые в авиастроении, а также методы и технологии их использования; - способы получения заготовок деталей ЛА методами литья, обработки давлением, сваркой; - основные нормативные документы, ГОСТы, ОСТы по выбору конструкционных материалов ЛА. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - делать обоснованный выбор метода получения заготовки в соответствии с конструкцией детали ЛА; - определять нормы расхода материалов на заготовки; - использовать общие принципы рационального выбора материала деталей, способа их изготовления и повышения эксплуатационных свойств, исходя из заданных требований технического задания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического применения современных конструкционных материалов при проектировании и технологической подготовке в авиастроении; - навыками проектирования технологического процесса изготовления отливки; - навыками по современным методам разработки технологических процессов производства отдельных деталей с учетом используемых материалов. 	32.003 D/01.7	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; - читать и понимать техническую документацию на английском языке. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов; - авиационные правила.
Б1.В.ОД.4 Дополнительные главы технологии самолетостроения			
ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.	<p>Знать:</p> <p>современные проблемы науки и образования.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать знания современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	навыками использования знаний современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.		
ПК-14. Готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.	<p>Знать: методы и особенности проектирования технологических процессов производства деталей, узлов и агрегатов самолетов и вертолетов.</p> <p>Уметь: основные характеристики технологических процессов производства деталей, узлов и агрегатов самолетов и вертолетов.</p> <p>Владеть: навыками подбора технологического оборудования и оснастки для доводки технологических процессов производства деталей, узлов и агрегатов самолетов и вертолетов.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений; - разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и координацию работ; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии конструкционных материалов; - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники; - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия;
ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.	<p>Знать: требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения, проводить оценку принятых технологических решений; - работать в команде. <p>Владеть: способностью оценивания конкретных технологических решений.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ		
			<ul style="list-style-type: none"> - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - требования охраны труда. 		
Б1.В.ОД.5 Технологическая подготовка производства					
<p>ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>Знать: влияние технологичности изделия на себестоимость продукции и затраты производства.</p> <p>Уметь: создавать математические модели технологических процессов.</p> <p>Владеть: навыками взаимодействия с подразделениями завода.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технико-экономического расчета разрабатываемых конструкций; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии авиационного производства; - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - международные стандарты ИСО серии 9000; - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; 		
<p>ПК-12. Владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины.</p>	<p>Знать: цели и задачи контроля технологической дисциплины.</p> <p>Уметь: определять объекты и средства контроля технологической дисциплины.</p> <p>Владеть: навыками определения порядка проверки исполнения правил технологической дисциплины.</p>				
<p>ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.</p>	<p>Знать: научные и методические основы ТПП.</p> <p>Уметь: выбирать стандартное и вспомогательное оборудование и обеспечивать его рациональную эксплуатацию.</p> <p>Владеть: навыками оценки качества выпускаемой продукции.</p>				

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок; - осуществлять планирование и координацию работ; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке.
Б1.В.ОД.6 Системы приборного оборудования			
<p>ПК-3. Способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций.</p>	<p>Знать: передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p> <p>Уметь: использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p> <p>Владеть: способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые действия: - разработка КД на ответственные детали АТ.</p> <p>Трудовые умения: - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок.</p> <p>Трудовые знания: - основы метрологии и стандартизации; - системы оборудования АТ и их типы крепления; - основы технологии авиационного производства.</p>
<p>ПК-5. Готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.</p>	<p>Знать: - функциональное назначение бортового оборудования самолетов; - основные требования к его размещению на самолете; -оборудование летательных аппаратов; -основы эргономики пилотских кабин.</p> <p>Уметь: - размещать бортовое оборудование на самолете;</p>	<p>32.003 D/01/7</p>	<p>Трудовые действия: - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА.</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат и технологию конструирования систем и агрегатов; - использовать базы данных при конструировании деталей, узлов и систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией об основном составе и функциональном назначении бортового оборудования самолетов разных типов; - правилами размещения приборного оборудования специального оборудования. 		<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав оборудования ЛА; - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - руководство по технической эксплуатации ЛА; - регламенты обслуживания комплектующих изделий.
Б1.В.ОД.7 Основы производства			
ПК-3. Способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций.	<p>Знать: передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p> <p>Уметь: использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p> <p>Владеть: способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита технических предложений, эскизных проектов на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и координацию работ; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники.
ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы производства авиационной техники; 	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.	<p>- технологические процессы изготовления основных деталей авиационной техники;</p> <p>- методы, способы, схемы и технологические процессы сборки и испытания авиационной техники.</p> <p>Уметь:</p> <p>- проектировать технологические процессы изготовления авиационной техники с учетом достижений науки и практики;</p> <p>- оценивать точность технологических процессов;</p> <p>- оценивать технологичность (производственную) авиационной техники.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами контроля при изготовлении деталей и узлов ЛА.</p>		<p>- разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА;</p> <p>- разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений;</p> <p>- защита технических предложений, эскизных проектов на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА.</p> <p>Трудовые умения:</p> <p>- осуществлять планирование и координацию работ;</p> <p>- применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм;</p> <p>- использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации.</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>- основы технологии авиационного производства;</p> <p>- основы эксплуатации авиационной техники;</p> <p>- основы менеджмента и управления качеством продукции;</p> <p>- основы нормирования и организации труда;</p> <p>- технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия;</p> <p>- требования производственной санитарии;</p> <p>- требования пожарной безопасности;</p> <p>- требования охраны труда.</p>
Б1.В.ОД.8 Силовая установка			
ПСК-1.1. Способность и готовность участвовать в	Знать:	32.002 F/02.6	Трудовые действия: - разработка КД на агрегаты каркаса АТ.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
разработке проектов самолётов различного целевого назначения.	<ul style="list-style-type: none"> - основы рабочих процессов воздушно- реактивных двигателей, их назначение, характеристики и области возможного применения; - состав силовых установок для различных типов летательных аппаратов; - конструктивные и эксплуатационные особенности систем авиационных силовых установок. <p>Уметь: проводить сравнительный анализ тягово-экономических, конструктивно-массовых и эксплуатационных характеристик ВРД в составе авиационных силовых установок.</p> <p>Владеть: навыками инженерных расчетов по выбору и обоснованию двигателей ЛА.</p>		<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок.
ПСК-1.2. Способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - силовые установки летательных аппаратов и их характеристики; - системы авиационных силовых установок. <p>Уметь: разрабатывать чертежи систем авиационных силовых установок проектируемых ЛА.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками инженерных расчетов и приемами автоматизации процессов проектирования объектов авиационной техники; - навыками оформления документации. 		<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы оборудования АТ и их типы крепления; - виды крепления силовых установок АТ; - силовые установки АТ; - основы технологии авиационного производства.
Б1.В.ОД.9 Сертификация авиационной техники			
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	<p>Знать: проблемно-ориентированные программы анализа, синтеза и оптимизации процессов проектирования летательных аппаратов.</p> <p>Уметь: собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации.</p> <p>Владеть: навыками получать, собирать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.</p>	32.002 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений; - защита технических предложений, эскизных проектов на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным
ПК-5. Готовность разрабатывать проекты изделий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории расчета на прочность и жесткость; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> - методы оптимального проектирования основных агрегатов ЛА; - прогрессивные методы расчета и конструирования основных агрегатов ЛА. <p>Уметь: применять методики расчета на прочность элементов конструкций вертолетов с использованием вычислительной техники.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования системного подхода к проектированию агрегатов и систем вертолетов; - навыком составления расчетных схем для анализа прочности конструкций. 		<p>характеристикам изделия и сопроводительную документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства ЛА; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - международные стандарты ИСО серии 9000; - авиационные правила.
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёто – и вертолётостроения.	<p>Знать: основы метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Уметь: применять справочный материал и ограничительный сортамент по материалам, стандартизированным изделиям.</p> <p>Владеть: контролем соответствия разрабатываемых конструкций требованиям норм летной годности.</p>		
Б1.В.ОД.10 Техническая гидравлика и гидравлические машины			
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы процессов движущихся жидкостей и газов; - основные параметры взаимодействия в гидравлических процессах энергетических машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать характер протекания жидкостей и газов в профессиональной сфере; - рассчитывать основные взаимодействия, протекающие в жидкостных каналах энергетических машин. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами расчета гидро-газодинамических процессов в энергетическом машиностроении; - методиками расчета основных гидравлических характеристик энергетических машин. 	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			- применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. Трудовые знания: - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - состав оборудования ЛА.
Б1.В.ОД.11 Прочность конструкций			
ОПК-3. Способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам.	Знать: - свою роль в социальном взаимодействии и командной работе; - особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии; - возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе; - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. Уметь: - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат; - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели; - учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия; - анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе. Владеть: - навыками организации и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений; - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели.		
ПСК-1.2. Способность и готовность участвовать в	Знать:	32.003 D/01.7	Трудовые умения:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.</p>	<p>нормативно-технические документы, регламентирующие создание, испытание и эксплуатацию воздушной техники.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты на прочность элементов конструкций летательных аппаратов, обеспечивая при этом высокую степень надежности и долговечности при минимальной массе и стоимости.</p> <p>Владеть: навыками по разработке проектно-конструкторской документации при расчетах прочности механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов.</p>		<p>- применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм;</p> <p>- использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации;</p> <p>- использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта, составлении отчетов, актов внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию;</p> <p>- читать и понимать техническую документацию на английском языке;</p> <p>- применять методики расчета надежности узлов, агрегатов и систем;</p> <p>- применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок.</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>- разработка КД на ответственные детали АТ;</p> <p>- разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА;</p> <p>- разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			- разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации.
<p>ПСК-1.4. Способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого самолёта.</p>	<p>Знать: - конструкцию и прочность ЛА, принципы работы систем, агрегатов, планера; - методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций ЛА, методы анализа и оценки ЛА как объектов эксплуатации; - ЛТХ и конструкцию существующих и перспективных ЛА.</p> <p>Уметь: - рассчитывать запасы прочности, долговечности, надежности и ресурса типовых элементов конструкции ЛА; - выполнять расчеты напряженного состояния элементов конструкции ЛА; - планировать экспериментальное исследование прочности и ресурса элементов конструкции ЛА.</p> <p>Владеть: методиками расчета на прочность и жесткость.</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые умения: - применять методики расчетов на прочность; - анализировать правильность выбора необходимой методики расчета на прочность; - использовать выбранные программные комплексы прочностных расчетов; - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок; - применять ограничительные сортаменты, используемые на данном предприятии.</p> <p>Трудовые знания: - основы теоретической и технической механики; - основы расчета на прочность и жесткость; нормы прочности.</p>
Б1.В.ДВ Элективные курсы по физической культуре и спорту			
<p>ОК-9. Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и</p>	<p>Знать: научные основы биологии, физиологии, теории и методики педагогики и практики физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Владеть: комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
профессиональной деятельности.			
Б1.В.ДВ.1.1 Материаловедение			
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы в области материаловедения, виды материалов и их свойства для выбора требуемого материала для изготовления изделий, используемых в самолетостроении; - различные методы математического анализа и исследования материалов, а также особенности их применения для регулирования свойств материалов. <p>Уметь:</p> <p>применять различные методы математического моделирования и исследования структуры и свойств материалов.</p> <p>Владеть:</p> <p>методиками исследований и компьютерного моделирования, применяемые к материалам для изменения их структуры и получения необходимых свойств при изготовлении изделий, используемых в самолетостроении.</p>		
ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.	<p>Знать:</p> <p>технологии конструкционных материалов, основные сведения о свойствах конструкционных материалов.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками подготовки и обработки исходных данных для разработки технического задания на агрегаты и системы;</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов.
Б1.В.ДВ.1.2 Физика металлов			

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	<p>Знать: современные представления об особенностях металлической связи и закономерностей формирования структуры и свойств в различных металлических системах.</p> <p>Уметь: выбирать метод исследования для изучения фазовых превращений в сталях и сплавах.</p> <p>Владеть: навыками использования методов и приемов измерения основных физических свойств.</p>		
ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.	<p>Знать: технологии конструкционных материалов, основные сведения о свойствах конструкционных материалов.</p> <p>Уметь: применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм.</p> <p>Владеть: навыками подготовки и обработки исходных данных для разработки технического задания на агрегаты и системы.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок.</p> <p>Трудовые умения: - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм.</p> <p>Трудовые знания: - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов.</p>
Б1.В.ДВ.2.1 Модели и методы оптимизации			
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и	<p>Знать: - основные принципы и этапы технологической подготовки производства; - методы моделирования и увязки технологической оснастки.</p> <p>Уметь:</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые умения: - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
естественнонаучных дисциплин (модулей).	- оценивать технологичность конструкции и формулировать ее повышение; - формулировать технические условия на проектирование технологической оснастки и специального инструмента. Владеть: - навыками разработки техпроцессов в рамках САПР; - навыками моделирования технологической оснастки.		характеристикам изделия и сопроводительную документацию. Трудовые знания: - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, Осистематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	Знать: - функциональное взаимодействие технологических служб при технологической подготовке. Уметь: - документально оформлять технологические процессы изготовления деталей и сборки узлов и небольших агрегатов. Владеть: - получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.		
Б1.В.ДВ.2.2 Проектирование и реконструкция цехов серийного производства самолетов			
ПК-11. Способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования.	Знать: - основы проектирования авиационного предприятия, особенности проектирования основных цехов; - основные принципы и этапы технологической подготовки производства; - функциональное взаимодействие технологических служб при технологической подготовке. Уметь: - размещать технологическое оборудование в соответствии с технологическим процессом в заготовительных и сборочных цехах; - формулировать технические условия на проектирование технологической оснастки и специального инструмента. Владеть: - навыками моделирования технологической оснастки; - информацией о состоянии и тенденциях строительства авиационных предприятий.	32.003 D/01.7 32.002 F/02.6	Трудовые умения: - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию Трудовые знания: - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда. Трудовые знания: - основы технологии авиационного производства.
Б1.В.ДВ.3.1 Информационные технологии в самолетостроении			
ОПК-7. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества,	Знать: - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области. Уметь:		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p>	<p>- планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности. Владеть: - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.</p>		
<p>ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.</p>	<p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией.</p>		
<p>ПК-6. Владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.</p>	<p>Знать: технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия, конструирования и проектирования летательных аппаратов, САПР летательных аппаратов. Уметь: выбирать и использовать средства автоматизации проектирования ЛА. Владеть: - навыками работы в существующих САПР; - навыками разработки чертежей общего вида и компоновочных чертежей, разработкой конструктивных компоновочных чертежей.</p>	<p>32.002 F/02.6</p> <p>32/003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия: - разработка электронных моделей ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ. Трудовые умения: - использовать программы 3D-моделирования. Трудовые знания: - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p> <p>Трудовые умения: - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			- использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. Трудовые знания: - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД.
Б1.В.ДВ.3.2 Автоматизация проектно-конструкторских работ			
ОПК-7. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	Знать: постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области. Уметь: - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности. Владеть: - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.		
ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией.		
ПК-6. Владение методами и навыками моделирования на	Знать:	32.002 F/02.6	<i>Трудовые действия:</i>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
основе современных информационных технологий.	<p>технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия, конструирования и проектирования летательных аппаратов, САПР летательных аппаратов.</p> <p>Уметь: выбирать и использовать средства автоматизации проектирования ЛА.</p> <p>Владеть: - навыками работы в существующих САПР; - навыками разработки чертежей общего вида и компоновочных чертежей, разработкой конструктивных компоновочных чертежей.</p>	32/003 D/01.7	<p>- разработка электронных моделей ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ.</p> <p><i>Трудовые умения:</i> - использовать программы 3D-моделирования.</p> <p><i>Трудовые знания:</i> - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.</p> <p><i>Трудовые умения:</i> - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.</p> <p><i>Трудовые знания:</i> - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД.</p>
Б1.В.ДВ.4.1 Теория надежности и управление качеством продукции			
ПК-12. Владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины.	<p>Знать: методы оценки и контроля качества авиационной техники, агрегатов и узлов; требования международных стандартов в области менеджмента качества.</p> <p>Уметь: оценивать уровень качества авиационной техники, агрегатов и узлов.</p> <p>Владеть: навыками оценки качества авиационной техники, агрегатов и узлов.</p>	32.003 D/01.7	<p><i>Трудовые умения:</i> - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию.</p>
ПК-13. Способность использовать стандарты и	Знать:		<i>Трудовые знания:</i>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p> типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.</p>	<p>методы принятия решений при проектировании самолета, способы выбора схемы самолета и его параметров, с учетом обеспечения норм надежности и безопасности, способы оценки летной годности и других характеристик.</p> <p>Уметь: выбирать схемы самолета и его параметры в соответствии с заданными нормами надежности и безопасности.</p> <p>Владеть: информацией о системе менеджмента качества на предприятиях авиационной промышленности, в частности, на Нижегородском авиастроительном заводе «Сокол», о путях и перспективах повышения качества и надежности авиационной техники.</p>		<p>- основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы менеджмента и управления качеством продукции; - международные стандарты ИСО серии 9000; - авиационные правила.</p>
<p>ПК-15. Способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках.</p>	<p>Знать: технологические методы повышения качества изделий авиационной техники, повышения производительности труда и повышения экономической эффективности производства.</p> <p>Уметь: проводить поиск научно-технической информации, анализировать и использовать ее для принятия организационно-технологических решений.</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать документацию для формирования элементов системы менеджмента качества продукции.</p>		<p>Трудовые действия: - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений.</p>
Б1.В.ДВ.4.2 САПР технологических процессов			
<p>ОПК-7. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p>	<p>Знать: - назначения и структуры САПР.</p> <p>Уметь: -- применять справочные материалы, стандартизованные изделия.</p> <p>Владеть: - навыками практического использования методов и средств автоматизации технологических процессов.</p>		
<p>ОПК-8. Владение основными методами, способами и</p>	<p>Знать:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.</p>	<p>- современные средства и направления развития САПР технологических процессов. Уметь: - применять программные средства САПР для создания отраслевых чертежей; - применять справочные материалы, стандартизованные изделия. Владеть: - навыками практической работы на компьютере в САПР различного назначения.</p>		
<p>ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.</p>	<p>Знать: - технологию изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов; - методы создания и редактирования чертежей и трехмерных моделей ЛА. Уметь: - создавать и редактировать чертежи и трехмерные модели объектов в САПР; - заполнять документацию с использованием САПР; - применять программные средства САПР для создания отраслевых чертежей; - применять справочные материалы, стандартизованные изделия. Владеть: - навыками практической работы на конкретной САПР, имеющийся на НАЗ Сокол;</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые умения: - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию. Трудовые знания: - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы менеджмента и управления качеством продукции; - международные стандарты ИСО серии 9000; - авиационные правила. Трудовые действия: - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений.</p>
<p>Б1.В.ДВ.5.1 Вооружение самолета</p>			
<p>ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить</p>	<p>Знать: принципы работы и назначение функциональных систем и подсистем ЛА. Уметь:</p>	<p>32.002 F/02.6</p>	<p>Трудовые действия: - разработка КД на агрегаты каркаса АТ. Трудовые умения:</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	<p>выполнять техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений при проектировании функциональных систем и подсистем ЛА.</p> <p>Владеть: методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики.</p>		<p>- использовать программы 3D-моделирования.</p> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы оборудования АТ и их типы крепления; - виды крепления силовых установок АТ; - силовые установки АТ; - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.
Б1.В.ДВ.5.2 Защита самолетов			
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	<p>Знать: основные положения и определения надежности и безопасности полета, оборудование летательных аппаратов.</p> <p>Уметь: оценивать характеристики надежности и безопасности полетов самолета, возможность использования защиты.</p> <p>Владеть: обеспечением требований по надежности и безопасности полета на этапе проектирования и эксплуатации, разработкой схем размещения защиты.</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка КД на агрегаты каркаса АТ. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программы 3D-моделирования. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы оборудования АТ и их типы крепления; - виды крепления силовых установок АТ; - силовые установки АТ; - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД.
Б1.В.ДВ.6.1 Системы механического оборудования			
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль соответствия разрабатываемых систем требованиям норм летной годности или общим техническим требованиям; - контроль соответствия разрабатываемых систем требованиям охраны труда; - компоновочно-увязочное размещение систем на ЛА <p>основные вопросы конструкции систем обеспечения жизнедеятельности ЛА и безопасности полетов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат и технологии конструирования и проектирования систем и агрегатов ЛА; - объяснить назначение и состав бортовых систем ЛА; 	32.002 F/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка КД на ответственные детали АТ. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы метрологии и стандартизации;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>выполнять чертежи и схемы систем обеспечения жизнедеятельности ЛА.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методикой разработки мероприятий по устранению замечаний и недостатков, выявленных по результатам испытаний и эксплуатации; -методикой разработки технических заданий для смежных подразделений и внешних организаций; -методами оценки совершенства систем оборудования ЛА по критерию взлетная масса; правилами выполнения чертежей и схем. 	32.003 D/01/7	<ul style="list-style-type: none"> - системы оборудования АТ и их типы крепления; - основы технологии авиационного производства. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав оборудования ЛА; - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - руководство по технической эксплуатации ЛА; - регламенты обслуживания комплектующих изделий.
Б1.В.ДВ.6.2 Электрооборудование самолета			
ПСК-1.1. Способность и готовность участвовать в разработке проектов самолётов различного целевого назначения.	<p>Знать:</p> <p>состав, устройство, технические характеристики и принципы работы основных видов электрооборудования летательных аппаратов.</p> <p>Уметь:</p> <p>уметь обоснованно подбирать бортовое электрооборудование и оценивать его техническое состояние.</p>	32.002 F/02.6	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка КД на ответственные детали АТ. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Владеть: практическими навыками разработки структурных и принципиальных схем бортового электрооборудования.</p>	<p>32.003 D/01/7</p>	<p>конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок.</p> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы метрологии и стандартизации; - системы оборудования АТ и их типы крепления; - основы технологии авиационного производства. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав оборудования ЛА; - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - руководство по технической эксплуатации ЛА; - регламенты обслуживания комплектующих изделий.
Б1.В.ДВ.7.1 Технология обработки материалов			

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.</p>	<p>Знать: сущность и основные виды технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем, тенденции их развития.</p> <p>Уметь: выбирать и обосновывать предложения по совершенствованию техпроцессов или внедрению новых прогрессивных технологий.</p> <p>Владеть: навыками разработки и оформления технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов и агрегатов, монтажа систем.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок.</p> <p>Трудовые умения: - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм.</p> <p>Трудовые знания: - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов.</p>
Б1.В.ДВ.7.2 Технология конструкционных материалов			
<p>ПСК-1.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.</p>	<p>Знать: базовые понятия, методы, способы и средства придания исходным материалам необходимых форм, размеров и эксплуатационных свойств, а также параметры оптимальной обработки конструкционных материалов.</p> <p>Уметь: -использовать особенности технологических процессов, применяемых при производстве, эксплуатации и ремонте ЛА; - обоснованно выбирать технологические режимы обработки; - определять качество сварных, паяных и клеевых соединений.</p> <p>Владеть: понятиями о способах придания исходным материалам, полуфабрикатам и заготовкам необходимых форм, размеров и свойств.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок.</p> <p>Трудовые умения: - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм.</p> <p>Трудовые знания: - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов.</p>
Б1.В.ДВ.8.1 Испытания самолетов			
<p>ПК-13. Способность использовать стандарты и</p>	<p>Знать:</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p> типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.</p>	<p>технологические методы повышения качества изделий авиационной техники, повышения производительности труда и повышения экономической эффективности производства.</p> <p>Уметь: проводить поиск научно-технической информации, анализировать и использовать ее для принятия организационно-технологических решений.</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать документацию для формирования элементов системы менеджмента качества продукции.</p>		<p>- разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации.</p> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и координацию работ; - читать и понимать техническую документацию на английском языке. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы эксплуатации авиационной техники; авиационные правила; - общие технические требования военно-воздушных сил; - руководство по технической эксплуатации ЛА; - требования охраны труда.
Б1.В.ДВ.8.2 Состав и обслуживание аэродрома			
<p>ПК-13. Способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные структурные элементы аэродрома; требования и порядок расчетов вертикальной планировки аэродрома; - технологические методы повышения качества изделий авиационной техники <p>Уметь: проводить поиск научно-технической информации, анализировать и использовать ее для принятия организационно-технологических решений.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации проектно-исследовательских работ; - методами проектирования аэродромов; - методами организационно-технической подготовки строительства. 	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и координацию работ; - читать и понимать техническую документацию на английском языке. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы эксплуатации авиационной техники; авиационные правила; - общие технические требования военно-воздушных сил; - руководство по технической эксплуатации ЛА; - требования охраны труда.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			
ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	<p>Знать: принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p>Уметь: использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.</p> <p>Владеть: способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения в личностной и профессиональной сферах.</p>		
ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	<p>Знать: методы и средства познания, самообучения и самоконтроля.</p> <p>Уметь: приобретать новые знания и умения, развивать социальные и профессиональные компетенции.</p> <p>Владеть: навыками самообучения и самоконтроля.</p>		
ОПК-5. Понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.	<p>Знать: достижения в области авиационной техники; - структуру авиационного завода «Сокол»; - процесс проектирования и постройки самолетов; методы поиска, сбора, обработки и анализа научно-технической информации.</p> <p>Уметь: критически и системно анализировать достижения в области авиационной техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров; - использовать нормативно-техническую документацию; - описывать назначение цехов завода, выпускаемые самолеты; составлять научно-технические отчеты.</p> <p>Владеть: терминологией самолетостроения, навыками работы с нормативными документами.</p>		
Б2.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>	<p>Знать: принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. Уметь: использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. Владеть: способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения в личностной и профессиональной сферах.</p>		
<p>ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.</p>	<p>Знать: методы и средства познания, самообучения и самоконтроля. Уметь: приобретать новые знания и умения, развивать социальные и профессиональные компетенции. Владеть: навыками самообучения и самоконтроля.</p>		
<p>ОПК-3. Способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам.</p>	<p>Знать: - свою роль в социальном взаимодействии и командной работе; - особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии; - возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе; - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. Уметь: - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат; - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели; - учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия; - анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе. Владеть:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений; - определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели. 		
Б2.П.1 Технологическая первая			
ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.	Знать: ГОСТы, ОСТы и РД по оформлению документации. Уметь: оформлять проектно-конструкторские работы и отчеты по практике. Владеть: правилами оформления документации.	32.003 D/01.7	Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства. Трудовые умения: - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники;
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёто – и вертолётостроения.	Знать: требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности на всех этапах поддержки жизненного цикла ЛА. Уметь: использовать нормативные документы, ГОСТы, ОСТы, авиационные правила, нормы летной годности. Владеть: навыками оформления технической документации.		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-12. Владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины.	<p>Знать: технологические процессы изготовления деталей и узлов самолета; производственную и организационную структуру цеха, взаимосвязь с другими цехами и подразделениями завода, организацию производства в цехе и контроля за качеством продукции; - конструктивно-технологические особенности объекта производства и технические условия на его изготовление.</p> <p>Уметь: определять объекты и средства контроля технологической дисциплины; анализировать предыдущий конструкторский опыт разработки и эксплуатации ЛА.</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативными документами; передовыми методами работы и знать их влияние на производственный процесс.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - основы аэроупругости; - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов; - основы аэродинамики и газодинамики; основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА; - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - основы менеджмента и управления качеством продукции; - ЕСКД; - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
Б2.П.2 Технологическая вторая			
ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.	<p>Знать: современные проблемы науки и образования.</p> <p>Уметь: использовать знания современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками использования знаний современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.</p>		
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	<p>Знать: правила оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации.</p> <p>Уметь: собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации.</p> <p>Владеть: навыками получения, сбора и анализа исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства.
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-	Знать:		Трудовые умения:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёто – и вертолётостроения.</p>	<p>требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности на всех этапах поддержки жизненного цикла ЛА; Уметь: использовать нормативные документы, ГОСТы, ОСТы, авиационные правила, нормы летной годности. Владеть: навыками оформления технической документации.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.
<p>ПК-12. Владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины.</p>	<p>Знать: технологические процессы изготовления деталей и узлов самолета; производственную и организационную структуру цеха, взаимосвязь с другими цехами и подразделениями завода, организацию производства в цехе и контроля за качеством продукции; - конструктивно-технологические особенности объекта производства и технические условия на его изготовление; стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.</p>		<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - основы аэроупругости; - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов; - основы аэродинамики и газодинамики;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Уметь: определять объекты и средства контроля технологической дисциплины; анализировать предыдущий конструкторский опыт разработки и эксплуатации ЛА; использовать типовые методы контроля для оценки качества выпускаемой продукции.</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативными документами; способностью использовать стандарты и нормативные документы; передовыми методами работы и знать их влияние на производственный процесс.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА; - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники; - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД; - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
Б2.П.3 Проектно- конструкторская			
<p>ОПК-3. Способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам.</p>	<p>Знать: -свою роль в социальном взаимодействии и командной работе; - особенности поведения и интересы других участников при социальном взаимодействии; - возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе; - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы.</p> <p>Уметь: -соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат; -определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели; -учитывать особенности поведения и интересы других участников социального взаимодействия; -анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Владеть: -навыками организации и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений; -определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели.</p>		
ПК-3. Способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.	<p>Знать: передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций. Уметь: использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций. Владеть: способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.</p>	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства; разработка технического предложения на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА; - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА. Трудовые умения: - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники; - применять методики расчета надежности узлов, агрегатов и систем; - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и</p>
ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.	<p>Знать: - производственную и организационную структуру цеха, взаимосвязь с другими цехами и подразделениями завода, организацию производства в цехе и контроля за качеством продукции; - весовую оценку деталей и элементов собираемой конструкции; - методы изготовления и контроля сборочной оснастки; состояние техники безопасности охраны труда и пожарной безопасности. Уметь: применить полученные знания на рабочем месте. Владеть: методами технического нормирования и оплаты труда, экономией материалов и используемой энергии.</p>		
ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области	<p>Знать: производственную и организационную структуру цеха, взаимосвязь с другими цехами и подразделениями завода, организацию производства в цехе и контроля за качеством продукции; - устройство летательных аппаратов; - конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
самолёто – и вертолётостроения.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - применять инструментарий: пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - применить полученные знания на рабочем месте; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении проектно-конструкторских работ, средства автоматизации проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оригинальными решениями конструкторских и технологических проблем производства; - выполнением расчетов характеристик надежности, безопасности и эксплуатационной технологичности работ, графического оформления проекта. 		<p>тематики проводимых исследований и разработок.</p> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - основы аэроупругости; - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов; - основы аэродинамики и газодинамики; - основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА; - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД; - международные стандарты ИСО серии 9000; - руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу; - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - авиационные правила; - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
Б2.П.4 Преддипломная практика			
ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых	<p>Знать:</p> <p>методы и средства познания, самообучения и самоконтроля.</p> <p>Уметь:</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	приобретать новые знания и умения, развивать социальные и профессиональные компетенции. Владеть: навыками самообучения и самоконтроля.		
ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.	Знать: современные проблемы науки и образования. Уметь: использовать знания современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач. Владеть: навыками использования знаний современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.		
ОПК-4. Способность организовать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.	Знать: способы организации своего труда. Уметь: самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности. Владеть: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.		
ОПК-6. Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	Знать: методы поиска, сбора, обработки и анализа научно-технической информации. Уметь: составлять научно-технические отчеты. Владеть: терминологией самолетостроения.		
ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов	Знать: алгоритмы проектирования летательных аппаратов, их деталей и узлов. Уметь: собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации. Владеть:	32.002 F/02.6	Трудовые действия: - разработка КД на ответственные детали АТ; - разработка КД на агрегаты каркаса АТ;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
летательных аппаратов и их систем.	навыками получать, собирать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.		<ul style="list-style-type: none"> - разработка электронных моделей ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ.
ПК-3. Способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций.	<p>Знать: передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций</p> <p>Уметь: использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций</p> <p>Владеть: способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций</p>		<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики расчетов на прочность; - анализировать правильность выбора необходимой методики расчета на прочность; - использовать выбранные программные комплексы прочностных расчетов; - применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям и систему допусков и посадок; - использовать программы 3D-моделирования; - применять ограничительные сортаменты, используемые на данном предприятии. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теоретической и технической механики; - основы расчета на прочность и жесткость; - основы метрологии и стандартизации; - системы оборудования АТ и их типы крепления; - виды крепления силовых установок АТ; - силовые установки АТ; - основы технологии авиационного производства; - системы автоматизированного проектирования; - ЕСКД; - нормы прочности.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПК-4. Способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владение методами технической экспертизы проекта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство летательных аппаратов; - конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов; - основы технологии авиационного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - применять методики расчета летательного аппарата на прочность; - применять инструментарий: пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение параметрических и оптимизационных расчетов по выбору рациональных параметров летательного аппарата; - анализ предыдущего конструкторского опыта разработки и эксплуатации аналогичных изделий; - анализ отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации аналогичных изделий; - основы экономики; - проведение предварительной оценки технико-экономических показателей на проектируемые агрегаты и системы. 	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства; - разработка технического задания на проектирование агрегатов систем ЛА; - разработка технического предложения на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА; - разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - проведение технико-экономического расчета разрабатываемых конструкций; - разработка мероприятий по повышению качества проектов и изысканию рациональных конструкторских решений; - разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации; - защита технических предложений, эскизных проектов на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА. <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях;
<p>ПК-5. Готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аэродинамику и газодинамику; - динамику полета, устойчивость и управляемость летательного аппарата; - оборудование летательных аппаратов; - силовые установки летательных аппаратов; - устройство летательных аппаратов; - конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов; - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники; - требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности; 		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>- технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - применять инструментарий: пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта; - использовать имеющиеся базы данных при конструировании деталей, узлов, агрегатов и систем, кинематических узлов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- разработка чертежей общего вида и компоновочных чертежей; - разработка конструктивно-силовых схем; - разработка схем окраски и покрытий; - разработка схем размещения членов экипажа; - разработка диаграмм обзора членов экипажа; - разработка схем кабины экипажа.</p>		<p>- применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники; - применять методики расчета надежности узлов, агрегатов и систем; - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - применять методики составления технико-экономических обоснований проектных разработок; - осуществлять планирование и координацию работ; - применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизированным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.</p> <p>Трудовые знания:</p>
ПК-6. Владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.	<p>Знать:</p> <p>- средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и решения типовых задач профессиональной деятельности; - сравнительные особенности различных, используемых в настоящий момент современных информационных технологий. для поиска. хранения, обработки, анализа информации при решении типовых задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа информации и решения типовых задач профессиональной деятельности; - применять аналитические, численные и экспериментальные методы решения типовых задач профессиональной деятельности, использовать возможности их реализации в различных цифровых оболочках.</p> <p>Владеть:</p> <p>необходимым спектром теоретических и практических знаний применения современных информационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПК-8. Наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолёто – и вертолётостроения.</p>	<p>Знать: документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p> <p>Уметь: создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p> <p>Владеть: готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - основы конструирования и проектирования ЛА; - основы аэроупругости; - основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основы материаловедения; - основы технологии конструкционных материалов; - основы аэродинамики и газодинамики; - основы динамики полета, устойчивости и управляемости ЛА; - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники; - основы менеджмента и управления качеством продукции; - основы нормирования и организации труда; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД; - международные стандарты ИСО серии 9000; - руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу; - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - авиационные правила; - общие технические требования военно-воздушных сил; - руководство по технической эксплуатации ЛА;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - регламенты обслуживания комплектующих изделий; - тактико-технические требования к ЛА; - требования производственной санитарии; - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
ФТД.1 Основы физический явлений и процессов			
<p>ОК-1. Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические законы, описывающие происходящие в окружающем мире явления; - методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать, понимать и объяснять основные законы и описывающие их уравнения физики; - выводить основные соотношения между исследуемыми физическими величинами; - использовать полученные знания в дальнейшем изучении специальных дисциплин и в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть математическим аппаратом описания этих явлений; - методами моделирования, теоретического и экспериментального исследований. 		
ФТД.2 Технологические основы проектирования самолетов			
<p>ПСК-1.1.1. Способность и готовность участвовать в разработке проектов самолётов различного целевого назначения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства; - конструирование и проектирование летательных аппаратов; - основы технологии авиационного производства; - методы расчета характеристик летательного аппарата; - основные технические характеристики и тенденции развития существующих летательных аппаратов; 	32.003 D/01.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства;

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>- нормативно-техническая документация; - методы расчета характеристик летательного аппарата; - основные технические характеристики и тенденции развития существующих летательных аппаратов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов, использовать имеющиеся базы данных при конструировании деталей, узлов, агрегатов и систем, кинематических узлов; - применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов; - пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта; - применять методический аппарат и технологии конструирования и проектирования систем и агрегатов ЛА.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методиками выполнение расчетов характеристик надежности, безопасности и эксплуатационной технологичности; - навыками разработки чертежей общего вида и компоновочных чертежей; - навыками разработки конструктивно-силовых схем; - анализ результатов расчетов характеристик летательного аппарата; - навыками разработки конструктивно-силовых схем; - проведение предварительной оценки технико-экономических показателей на проектируемые агрегаты и системы.</p>		<p>разработка принципиальных конструкторских решений, дающих общее представление об устройстве и принципе работы агрегатов и систем ЛА; - разработка технических требований к системам управления узлами, агрегатами, системами и комплексами ЛА; - разработка рекомендаций по оптимизации конструкции с учетом компоновки и условий эксплуатации.</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>- основы конструирования и проектирования ЛА; - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - основы технологии авиационного производства; - основы эксплуатации авиационной техники; - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД; - международные стандарты ИСО серии 9000; - руководство для конструкторов по прочности и по ресурсу; - ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности; - авиационные правила.</p> <p>Трудовые умения:</p> <p>- проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - применять руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся направления развития отрасли и тематики проводимых исследований и разработок; - использовать стандартные пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, графическом оформлении проекта.
ФТД.3 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт самолетов			
<p>ОПК-2 Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.</p>	<p>Знать: современные проблемы эксплуатации и обслуживания самолетов.</p> <p>Уметь: использовать знания по эксплуатации и обслуживанию самолетов при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками использования знаний современных проблем по эксплуатации и обслуживанию самолетов при решении профессиональных задач.</p>		
<p>ПК-9. Готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.</p>	<p>Знать: - основных состояния ЛА как объекта эксплуатации; -основы эксплуатации авиационной техники, обслуживания и ремонта самолетов.</p> <p>Уметь: - применять методики расчета надежности агрегатов, узлов и систем летательного аппарата; -анализировать предыдущий конструкторский опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий.</p> <p>Владеть: - методами организации технической эксплуатации летательных аппаратов.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые умения: - осуществлять планирование и координацию работ; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным характеристикам изделия и сопроводительную документацию; - читать и понимать техническую документацию на английском языке.</p> <p>Трудовые знания: - состав оборудования ЛА; - типы силовых установок ЛА; - устройства ЛА; - руководство по технической эксплуатации ЛА; - регламенты обслуживания комплектующих изделий; - тактико-технические требования к ЛА; - требования производственной санитарии;</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности; - требования охраны труда.
ФТД.4 Основы инженерного творчества			
<p>ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>	<p>Знать: принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. Уметь: использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. Владеть: Навыками обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбором путей их достижения в личностной и профессиональной сферах.</p>		
<p>ОПК-6. Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.</p>	<p>Знать: методы поиска, сбора, обработки и анализа научно-технической информации. Уметь: составлять научно-технические отчеты. Владеть: терминологией самолетостроения.</p>		
<p>ПК-10. Владение основами современного дизайна и эргономики.</p>	<p>Владеть: основами современного дизайна летательных аппаратов.</p>	<p>32.003 D/01.7</p>	<p>Трудовые действия: - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по результатам проведенных исследований и разработок; - обзор существующих образцов аналогичных или близких по назначению конструкций отечественного и зарубежного производства. Трудовые умения: - проводить обзор литературных источников, научных публикаций, патентных разработок в отечественных и зарубежных изданиях; - составлять отчеты, акты внедрения, заключения по качественным</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>характеристикам изделия и сопроводительную документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и понимать техническую документацию на английском языке; - использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации. <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; - основы САПР; - ЕСКД.

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – **32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники.**
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) - F6 **Проведение конструкторских работ по разработке АТ.**
Код и наименование трудовых функций (ТФ): F/02.6 Разработка ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ и их электронных моделей.
2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – **32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов.**
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) - D7 **Разработка проектной конструкторской документации на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА.**
Код и наименование трудовой функции (ТФ): D/01.7 Разработка технического задания, эскизного и технического проектов.