МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=FE13EFB3ED0C3101973404345D5DDAC2

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 24.03.04 Авиастроение

Направленность (профиль): Самолето и вертолетостроение

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2026

Основная профессиональная образовательная программа 24.03.04 Авиастроение , Самолето и вертолетостроение разработана кафедрой самолето- и вертолетостроения

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент Н.А. Рынгач

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол №5 от 31.08.2026 г.

Ответственный за образовательную программу

к.т.н., доцент Н.А. Рынгач

декан ФЛА:

д.т.н., доцент Д.А. Чинахов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8
3. Требования к результатам освоения программы 9
4. Структура и содержание образовательной программы 36
5. Условия реализации образовательной программы 39
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся 40
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья 41

Приложение 43

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПД – профессиональная деятельность;
ПК – профессиональная компетенция;
ПС – профессиональный стандарт;
УК – универсальная компетенция;
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1.2 Нормативные документы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата (далее - бакалавриат) программа по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение направленность (профиль): Самолето и вертолетостроение разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 24.03.04 Авиастроение, утверждённым Приказом Министерства образования и науки России от 05.02.18 №81 (зарегистрирован Минюстом России 28.02.18, регистрационный №50186).
- Профессиональным(и) стандартом(и):

  А3 Аналитическая записка;

  32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2021 г. N 631н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.10.2021 г., регистрационный N 65485)

1.3 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 24.03.04 Авиастроение, направленность (профиль): Самолето и вертолетостроение состоит в подготовке бакалавров, способных осуществлять производственно-технологическую деятельность, связанную с исследованием, проектированием, производством и эксплуатацией авиационной техники.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, (за исключением ускоренного обучения).

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении– не более 80 з.е.

1.6 Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

1.7 Сетевая форма реализации образовательной программы.

Образовательная программа осуществляется организацией самостоятельно.

1.8 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- рабочих программ практик;
- формы аттестации включающие оценочные материалы в форме фондов оценочных средств по дисциплинам и практикам; программы и оценочные материалы в форме фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методических материалов;
- рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.8.1 В общей характеристике основной профессиональной образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- форма получения образования;
- язык реализации образовательной программы;
- срок освоения образовательной программы;
- область(и) профессиональной деятельности;
- сфера(ы) профессиональной деятельности;
- тип(ы) задач профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности;
- объект(ы) профессиональной деятельности или область (области) знания;
- планируемые результаты освоения образовательной программы, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:
  - универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО;
  - профессиональные компетенции, установленные организацией на основе профессиональных стандартов и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике и соотнесённые с ними индикаторы, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП;
- условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

В качестве приложения к характеристике основной профессиональной образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения

компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.8.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указываются формы текущей аттестации (контроля) и промежуточной аттестации обучающихся.

1.8.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.8.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- указание формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю);
- перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- комплект контролирующих материалов;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.8.5 Рабочая программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание формы промежуточной аттестации по практике;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.8.6 Оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов.

1.8.7 Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- обобщенную структуру государственной итоговой аттестации;
- содержание и порядок организации государственного экзамена;
- содержание выпускной квалификационной работы;
- порядок защиты выпускной квалификационной работы;
- список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации.

1.8.8 Оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, а также шкал и процедур оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.9 Отличительные особенности образовательной программы

Отличительными особенностями образовательной программы Самолето и вертолетостроение по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение являются:

- учет региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- ориентация на авиационную область дает возможность углубиться в изучение передовых космических технологий и реализовать самые смелые научные проекты совместно с лучшими преподавателями университета, а выпускники в дальнейшем смогут осуществлять свою профессиональную деятельность на лучших предприятиях страны;

1.10 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы на предприятиях и в организациях филиалом ПАО «ОАК» «НАЗ им. В.П. Чкалова», ФАУ СибНИА им. Чаплыгина, ОАО «Новосибирский авиаремонтный завод», С7 ИНЖИНИРИНГ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Области, сферы, типы задач, задачи и объекты ПД выпускников

Для образовательной программы Самолето и вертолетостроение по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение определены следующие области, сферы и типы задач ПД (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Область(и) ПД (в соответствии с Реестром областей и видов ПД)	Сфера(ы) ПД	Тип(ы) задач ПД	Задачи ПД	Объект(ы) ПД (область(и) знания)
32	в сфере аэродинамического проектирования перспективных образцов авиационной и ракетно-космической техники, наземных и летных аэродинамических испытаний моделей, макетов и натурных конструкций летательных аппаратов	производственно-технологический	Создание новых образцов авиационной техники в рамках заданных тактико-технических требований	Подготовка производства деталей и узлов летательных аппаратов
32	в сфере аэродинамического проектирования перспективных образцов авиационной и ракетно-космической техники, наземных и летных аэродинамических испытаний моделей, макетов и натурных конструкций летательных аппаратов	производственно-технологический	Создание новых образцов авиационной техники в рамках заданных тактико-технических требований	Технологические процессы производства летательных аппаратов
32	в сфере аэродинамического проектирования перспективных образцов авиационной и ракетно-космической техники, наземных и летных аэродинамических испытаний моделей, макетов и натурных конструкций летательных аппаратов	производственно-технологический	Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Технологические процессы производства летательных аппаратов
32	в сфере аэродинамического проектирования перспективных образцов авиационной и ракетно-космической	производственно-технологический	Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Подготовка производства деталей и узлов летательных аппаратов

	техники, наземных и летных аэродинамических испытаний моделей, макетов и натурных конструкций летательных аппаратов			

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОПОП

Перечень ПС, соотнесенных с ОПОП в соответствии с реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), размещенном на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (http://profstandart.rosmintrud.ru), соответствует области(ям) профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 2.2.1

Код и наименование ПС	**ОТФ**			**ТФ**		
	код	**наименование**	**уровень квалификации**	**наименование**	**код**	**уровень (подуровень) квалификации**
А3 Аналитическая записка	Б	Аналитическая записка	6	Аналитическая записка	Б	6
32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций	С	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	6	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающими процессами	С/04.6	6
				Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	С/11.6	6

Возможные наименования должностей, профессий из профессиональных стандартов (см. таблицу 2.2.1), ОТФ, ТФ которых выделены НГТУ для самостоятельно формируемых ПК:

1. *Инженер-конструктор II категории*
2. *Инженер -конструктор I категории*

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Оценка сформированности компетенций включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Формы промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям к результатам освоения образовательной программы создаются оценочные материалы в форме фондов оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить сформированность приобретенных компетенций.

Оценочные материалы разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по образовательной программе.

3.2 ОПОП включает в себя самостоятельно определенные НГТУ одну или несколько ПК, сформированные исходя из направленности (профиля) программы, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, указанных в таблице 2.2.1.

3.3 Профессиональные компетенции, а также индикаторы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций сформулированы на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

3.4 Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций:

- универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.1).
- профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.2).
- этапы формирования компетенций выпускника (таблица 3.1.3)

3.5 Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, определяются программой государственной итоговой аттестации.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.1

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции выпускника**	**Индикаторы компетенций**
Универсальные компетенции (УК)		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
		УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
		УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
		УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной

		деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-2.3 Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
		УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
		УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
		УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
		УК-4.1 Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
		УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
		УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
		УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
		УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели

		личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
		УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
		УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
		УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
		УК-9.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
		УК-10.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
		УК-10.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в

		профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
		ОПК-1.1 Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ОПК-1.2 Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.3 Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
		ОПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
		ОПК-2.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
	ОПК-3 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	
		ОПК-3.1 Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
		ОПК-3.2 Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.
		ОПК-3.3 Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.
	ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	
		ОПК-4.1 Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники.
		ОПК-4.2 Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
	ОПК-5 Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	
		ОПК-5.1 Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
		ОПК-5.2 Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
	ОПК-6 Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития авиационной отрасли и техники	
		ОПК-6.1 Уметь рассчитывать простейшие термогазодинамические процессы в элементах газотурбинных двигателей
		ОПК-6.2 Знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
		ОПК-6.3 Знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость,

		долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
		ОПК-6.4 Уметь применять методы моделирования в среде NX составных частей летательного аппарата и средств технологического оснащения
		ОПК-6.5 Знать цели и назначение систем автоматизированного проектирования
		ОПК-6.6 Знать методы расчета и оптимизации аэродинамических характеристик летательных аппаратов
		ОПК-6.7 Уметь определять аэродинамические характеристики летательных аппаратов
		ОПК-6.8 Уметь производить расчет гидравлики газожидкостных систем
		ОПК-6.9 Уметь оценивать свойства авиационных материалов
		ОПК-6.10 Знать авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств
		ОПК-6.11 Уметь рассчитывать схемы простейших электротехнических устройств
	ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
		ОПК-7.1 Уметь применять знания и инструменты по моделированию компьютерных программ
		ОПК-7.2 Знать основы и методики моделирования компьютерных программ.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.2

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ОТФ	ТФ	Основание
Создание новых образцов авиационной техники в рамках заданных тактико-технических требований	Подготовка производства деталей и узлов летательных аппаратов	ПК-21 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-21.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-21.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-21.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-22 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей	ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		работодателей.	профессиональной деятельности.			
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-6 Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна с использованием систем автоматизированного проектирования и с учетом экономических и экологических ограничений, выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	ПК-6.2 Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-6.3 Владеть	Проведение	Расчет соединений	32.004 Специалист по

			навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающими процессами	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-6.1 Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающими процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-7 Способен разрабатывать технические задания на конструирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки, принимать участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, обеспечивать техническое оснащение рабочих	ПК-7.1 Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающими процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		мест, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий.				
			ПК-7.2 Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-7.3 Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-8 Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать	ПК-8.3 Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		отчетность по установленным формам.				
			ПК-8.1 Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-8.2 Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-9 Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	ПК-9.3 Владеть навыками контроля качества выпускаемой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-9.2 Уметь организовывать метрологическое	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			обеспечение технологических процессов.	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-9.1 Знать способы метрологического обеспечения технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Технологические процессы производства летательных аппаратов	ПК-6 Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна с использованием систем автоматизированного проектирования и с учетом экономических и экологических ограничений, выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов	ПК-6.2 Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		планера и систем оборудования воздушного судна.				
			ПК-6.1 Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-6.3 Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-7 Способен разрабатывать технические задания на конструирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки, принимать участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой	ПК-7.1 Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		продукции, обеспечивать техническое оснащение рабочих мест, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий.				
			ПК-7.2 Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-7.3 Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-8 Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы,	ПК-8.1 Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам.				
			ПК-8.3 Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-8.2 Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-9 Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой	ПК-9.3 Владеть навыками контроля качества выпускаемой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		продукции.				
			ПК-9.2 Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-9.1 Знать способы метрологического обеспечения технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Подготовка производства деталей и узлов летательных аппаратов	ПК-6 Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна с использованием систем автоматизированного проектирования и с учетом экономических и экологических ограничений, выбирать способы реализации основных	ПК-6.2 Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.				
			ПК-6.1 Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-6.3 Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-7 Способен разрабатывать технические задания на конструирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки, принимать участие в работах по доводке и освоению	ПК-7.1 Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, обеспечивать техническое оснащение рабочих мест, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий.				
			ПК-7.3 Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-7.2 Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-8 Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок составлять	ПК-8.1 Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам.	деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.			
			ПК-8.3 Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-8.2 Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-9 Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с	ПК-9.3 Владеть навыками контроля качества выпускаемой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.		безопасности ЛА		
			ПК-9.2 Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-9.1 Знать способы метрологического обеспечения технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Технологические процессы производства летательных аппаратов	ПК-21 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-21.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-21.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-21.3 Уметь определять необходимые	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			ресурсы для реализации проектных задач	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
		ПК-22 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	АЗ Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	АЗ Аналитическая записка , Аналитическая записка
		ПК-6 Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна с использованием систем автоматизированного проектирования и с учетом экономических и экологических ограничений,	ПК-6.2 Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.				
			ПК-6.1 Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-6.3 Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-7 Способен разрабатывать технические задания на конструирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической	ПК-7.1 Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

		оснастки, принимать участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, обеспечивать техническое оснащение рабочих мест, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий.				
			ПК-7.2 Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-7.3 Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-8 Способен разрабатывать нормы выработки и технологические	ПК-8.1 Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

		нормативы на расход материалов, заготовок составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам.	материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.	авиационных конструкций и безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-8.3 Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-8.2 Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-9 Способен организовывать метрологическое	ПК-9.3 Владеть навыками контроля качества	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

		обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	выпускаемой продукции.	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
			ПК-9.2 Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-9.1 Знать способы метрологического обеспечения технологических процессов.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА, связанный с быстропротекающим и процессами	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Самолето и вертолетостроение по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение соответствуют:

- направлению подготовки и профилю образовательной программы;
- требованиям к образованию, предъявляемым ПС в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию (ОКСО), введенным в действие 01.07.2017 приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2016 г. N 2007-ст;
- требованиям к опыту практической работы, предъявляемым ПС, соотнесенных с ОПОП;

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УК-1	Введение в направление; Инженерная и компьютерная графика; Информационные технологии и основы программирования; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности	Инженерная и компьютерная графика; Иностранный язык; Информационные технологии и основы программирования; Основы проектной деятельности; Физика	Инженерная и компьютерная графика; Иностранный язык; Основы проектной деятельности; Физика; Философия	Основы проектной деятельности	Метрология, стандартизация и сертификация	Производственная практика: технологическая практика		Производственная практика: преддипломная практика
УК-2	Введение в направление; Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Конструкция летательных аппаратов; Основы проектной деятельности; Правоведение	Экономика и управление производственными системами (модуль)	Производственная практика: технологическая практика	Двигатели летательных аппаратов	Производственная практика: преддипломная практика; Сертификация авиационной техники
УК-3	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности		Производственная практика: технологическая практика		
УК-4	Иностранный язык (начальный уровень); Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	
УК-5	История (история России, всеобщая история); Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)		Философия					
УК-6	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности				
УК-7	Физическая культура и	Физическая культура и						

	спорт (модуль)	спорт (модуль)						
УК-8			Безопасность жизнедеятельности					
УК-9	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Экономика и управление производственными системами (модуль)			
УК-10				Правоведение				
ОПК-1	Линейная алгебра; Математический анализ; Химия	Математический анализ; Теоретическая механика; Учебная практика: ознакомительная практика; Физика	Материаловедение; Сопротивление материалов; Специальные главы математики; Теоретическая механика; Физика	Гидрогазодинамика; Сопротивление материалов; Специальные главы математики; Термодинамика и теплопередача; Технология конструкционных материалов	Динамика полёта; Теория машин и механизмов; Электротехника и электроника	Гидравлика; Детали машин и основы конструирования		
ОПК-2	Информационные технологии и основы программирования	Информационные технологии и основы программирования						
ОПК-3	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика	Учебная практика: вычислительная практика	Метрология, стандартизация и сертификация; Программные средства профессиональной деятельности	Теоретические основы производства деталей летательных аппаратов		Сертификация авиационной техники
ОПК-4						Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Промышленная экология; Теоретические основы производства деталей летательных аппаратов	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ	
ОПК-5	Введение в направление		Сопротивление материалов	Сопротивление материалов	Программные средства профессиональной деятельности; Теория машин и механизмов	Детали машин и основы конструирования; Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Теоретические основы производства деталей летательных аппаратов	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ	
ОПК-6			Материаловедение	Термодинамика и теплопередача; Технология конструкционных материалов	Динамика полёта; Строительная механика и прочность летательных аппаратов; Электротехника и электроника	Гидравлика; Детали машин и основы конструирования; Теоретические основы производства деталей летательных аппаратов	Управление качеством и жизненным циклом изделий авиастроения	Управление качеством и жизненным циклом изделий авиастроения
ОПК-7				Учебная практика: вычислительная практика	Программные средства профессиональной деятельности		Управление качеством и жизненным циклом изделий авиастроения	Управление качеством и жизненным циклом изделий авиастроения
ПК-6				Конструкция летательных аппаратов	Изделия авиастроения	Изделия авиастроения; Производственная	Двигатели летательных аппаратов; Производство	Производственная практика: преддипломная

						практика: технологическая практика; Производство деталей летательных аппаратов	деталей летательных аппаратов; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов	практика; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов
ПК-7				Учебная практика: вычислительная практика		Производственная практика: технологическая практика; Производство деталей летательных аппаратов	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Механообработка в производстве летательных аппаратов; Производство деталей летательных аппаратов; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Специальные виды обработки авиационных материалов	Механообработка в производстве летательных аппаратов; Производственная практика: преддипломная практика; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Специальные виды обработки авиационных материалов
ПК-8				Конструкция летательных аппаратов	Изделия авиастроения	Изделия авиастроения; Производственная практика: технологическая практика; Производство деталей летательных аппаратов	Двигатели летательных аппаратов; Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Производство деталей летательных аппаратов; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Производственная практика: преддипломная практика; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов
ПК-9						Производственная практика: технологическая практика		Неразрушающие методы контроля в авиастроении; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-21.В/ПТ		Учебная практика: ознакомительная практика			Проектная деятельность	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Проектная деятельность; Производственная практика: технологическая практика	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Проектная деятельность; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-22.В/ПТ					Экономика и управление производственными системами (модуль)	Производственная практика: технологическая практика	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Производственная практика: преддипломная практика

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 4.1.1, включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Таблица 4.1.1

Структура образовательной программы		**Объем программы, з.е.**
Блок 1	Дисциплины (модули)	**214**
Блок 2	Практики	**20**
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	**6**
Объем образовательной программы		**240**

4.2. Обязательная часть программы бакалавриата

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 60% общего объема программы.

4.3. Контактная работа

Образовательная деятельность по программе проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками.

Минимальный объем контактной работы при проведении учебных занятий по программе установлен локальным актом НГТУ.

4.4. Элективные дисциплины и факультативы

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом НГТУ.

Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Избранные обучающимся факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

4.5. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении .

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в соответствии с универсальными компетенциями УК-1, УК-2, УК-3, УК-4. Их формирование осуществляется на междисциплинарной основе, включающей в себя модульные курсы «Основы личностной и коммуникативной культуры», «Психология и технологии социального взаимодействия» и др.

4.6. Применяемые образовательные технологии

Для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных основной образовательной программой, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы.

При организации образовательного процесса применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Конкретные виды образовательных технологий определены в рабочих программах дисциплин.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

4.7. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка обучающихся организована:

- путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции у обучающихся;
- при проведении практик, предусмотренных учебным планом образовательной программы Самолето и вертолетостроение по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение.
-

4.8. Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная: Учебная практика: вычислительная практика ,
- Учебная: Учебная практика: ознакомительная практика ,
- Производственная: Производственная практика: преддипломная практика ,
- Производственная: Производственная практика: технологическая практика ,

Типы, виды, способы и формы проведения практик

Таблица 4.8.1

	Виды и типы практики	Способы проведения практики	Форма проведения практики*
1	Учебная практика: вычислительная практика	стационарная,	непрерывная
2	Учебная практика: ознакомительная практика	стационарная,	непрерывная
3	Производственная практика: преддипломная практика	стационарная,	непрерывная
4	Производственная практика: технологическая практика	стационарная,	непрерывная

*дискретная – практика, распределенная параллельно теоретическому обучению во время семестра, непрерывная – практика, сосредоточенная в отдельном от теоретического обучения периоде календарного учебного графика.

Типы и виды практик, а также места их проведения соответствуют области, сфере, типу задач, задачам и объектам ПД, указанным в табл. 2.1.1.

В виде исключения практика может проводиться в структурных подразделениях НГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.9. Воспитание обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы образовательной программы Самолето и вертолетостроение по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение осуществляется в соответствии с утвержденной в НГТУ рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными учебно-методическими материалами.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

НГТУ на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы, в том числе, с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos) соответствует требованиям Раздела IV ФГОС ВО.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

НГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Для использования в образовательном процессе печатных изданий Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечена педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях. п.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4. Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

6.2 Система внутренней оценки качества

Система внутренней оценки качества включает в себя:

- регулярную внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НГТУ;

- ежегодное анкетирование обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, результаты которого рассматриваются на заседаниях выпускающей кафедры, Ученого Совета факультета и являются одним из оснований для внесения изменений в ОПОП в рамках ее ежегодного обновления с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

6.3 Система внешней оценки качества

Система внешней оценки качества включает в себя:

- государственную аккредитацию образовательной программы 24.03.04 Авиастроение, направленность (профиль): Самолето и вертолетостроение с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП;

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 70 з.е

НГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья, в соответствии с установленным в НГТУ Порядком проведения и объемом подготовки по физической культуре по программам бакалавриата и программам специалитета при очно-

заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, при освоении ОП инвалидами и ЛОВЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между индикаторами достижения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Индикатор
Дисциплины (модули) обязательной части	
Иностранный язык	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Философия	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
История (история России, всеобщая история)	
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Математический анализ	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
Химия	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Информационные технологии и основы программирования	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
Промышленная экология	
ОПК-4	ОПК-4.1. Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники.
Линейная алгебра	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных

	дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
Основы проектной деятельности	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-9	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Физика	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
Специальные главы математики	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
Гидрогазодинамика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
Введение в направление	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
Метрология, стандартизация и сертификация	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
Инженерная и компьютерная графика	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
Теоретическая механика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
Сопротивление материалов	

ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
Правоведение	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-10	УК-10.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-10	УК-10.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Сертификация авиационной техники	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
ОПК-3	ОПК-3.3. Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.
Термодинамика и теплопередача	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь рассчитывать простейшие термогазодинамические процессы в элементах газотурбинных двигателей
Основы автоматизации проектно-конструкторских работ	
ОПК-4	ОПК-4.2. Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Теория машин и механизмов	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-5	ОПК-5.2. Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
Электротехника и электроника	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-6	ОПК-6.11. Уметь рассчитывать схемы простейших электротехнических устройств
Технология конструкционных материалов	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-6	ОПК-6.9. Уметь оценивать свойства авиационных материалов
ОПК-6	ОПК-6.10. Знать авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств

Гидравлика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-6	ОПК-6.8. Уметь производить расчет гидравлики газожидкостных систем
Динамика полёта	
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-6	ОПК-6.6. Знать методы расчета и оптимизации аэродинамических характеристик летательных аппаратов
ОПК-6	ОПК-6.7. Уметь определять аэродинамические характеристики летательных аппаратов
Программные средства профессиональной деятельности	
ОПК-3	ОПК-3.2. Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-7	ОПК-7.1. Уметь применять знания и инструменты по моделированию компьютерных программ
ОПК-7	ОПК-7.2. Знать основы и методики моделирования компьютерных программ.
Материаловедение	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-6	ОПК-6.9. Уметь оценивать свойства авиационных материалов
ОПК-6	ОПК-6.10. Знать авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств
Детали машин и основы конструирования	
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-5	ОПК-5.2. Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-6	ОПК-6.3. Знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
ОПК-6	ОПК-6.4. Уметь применять методы моделирования в среде NX составных частей летательного аппарата и средств технологического оснащения
Теоретические основы производства деталей летательных аппаратов	
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
ОПК-4	ОПК-4.2. Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
ОПК-5	ОПК-5.2. Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-6	ОПК-6.4. Уметь применять методы моделирования в среде NX составных частей летательного аппарата и средств технологического оснащения
Строительная механика и прочность летательных аппаратов	
ОПК-6	ОПК-6.2. Знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ОПК-6	ОПК-6.3. Знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
Управление качеством и жизненным циклом изделий авиастроения	
ОПК-6	ОПК-6.4. Уметь применять методы моделирования в среде NX составных частей летательного аппарата и средств технологического оснащения
ОПК-6	ОПК-6.5. Знать цели и назначение систем автоматизированного проектирования
ОПК-7	ОПК-7.2. Знать основы и методики моделирования компьютерных программ.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках

	в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность	
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Конструкция летательных аппаратов	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
ПК-6	ПК-6.1. Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.
ПК-8	ПК-8.1. Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.
ПК-8	ПК-8.3. Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.
Изделия авиастроения	
ПК-6	ПК-6.1. Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
Двигатели летательных аппаратов	
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-6	ПК-6.1. Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
Производство деталей летательных аппаратов	
ПК-6	ПК-6.1. Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов	
ПК-6	ПК-6.1. Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.
ПК-6	ПК-6.2. Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.
ПК-6	ПК-6.3. Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.

ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
Неразрушающие методы контроля в авиастроении	
ПК-9	ПК-9.1. Знать способы метрологического обеспечения технологических процессов.
ПК-9	ПК-9.2. Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.
ПК-9	ПК-9.3. Владеть навыками контроля качества выпускаемой продукции.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента	
Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов	
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-8	ПК-8.1. Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
ПК-8	ПК-8.3. Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-8	ПК-8.1. Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
ПК-8	ПК-8.3. Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Механообработка в производстве летательных аппаратов	
ПК-7	ПК-7.1. Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-7	ПК-7.3. Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.
Специальные виды обработки авиационных материалов	
ПК-7	ПК-7.1. Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-7	ПК-7.3. Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.

Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-9	УК-9.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление производственными системами	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-9	УК-9.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура и спорт	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Дисциплины (модули) обязательной части	
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Практики	
Учебная практика: ознакомительная практика	
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Учебная практика: вычислительная практика	
ОПК-3	ОПК-3.3. Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.
ОПК-7	ОПК-7.2. Знать основы и методики моделирования компьютерных программ.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
Производственная практика: технологическая практика	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
ПК-6	ПК-6.3. Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-8	ПК-8.1. Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного

	судна.
ПК-9	ПК-9.2. Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
Производственная практика: преддипломная практика	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-6	ПК-6.3. Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
ПК-8	ПК-8.3. Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.
ПК-9	ПК-9.2. Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.
ПК-9	ПК-9.3. Владеть навыками контроля качества выпускаемой продукции.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Государственная итоговая аттестация	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.

УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
УК-9	УК-9.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-10	УК-10.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-10	УК-10.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
ОПК-1	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-1	ОПК-1.3. Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
ОПК-3	ОПК-3.2. Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами.
ОПК-3	ОПК-3.3. Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.
ОПК-4	ОПК-4.1. Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-4	ОПК-4.2. Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-5	ОПК-5.2. Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь рассчитывать простейшие термогазодинамические процессы в элементах

	газотурбинных двигателей
ОПК-6	ОПК-6.2. Знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ОПК-6	ОПК-6.3. Знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
ОПК-6	ОПК-6.4. Уметь применять методы моделирования в среде NX составных частей летательного аппарата и средств технологического оснащения
ОПК-6	ОПК-6.5. Знать цели и назначение систем автоматизированного проектирования
ОПК-6	ОПК-6.6. Знать методы расчета и оптимизации аэродинамических характеристик летательных аппаратов
ОПК-6	ОПК-6.7. Уметь определять аэродинамические характеристики летательных аппаратов
ОПК-6	ОПК-6.8. Уметь производить расчет гидравлики газожидкостных систем
ОПК-6	ОПК-6.9. Уметь оценивать свойства авиационных материалов
ОПК-6	ОПК-6.10. Знать авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств
ОПК-6	ОПК-6.11. Уметь рассчитывать схемы простейших электротехнических устройств
ОПК-7	ОПК-7.1. Уметь применять знания и инструменты по моделированию компьютерных программ
ОПК-7	ОПК-7.2. Знать основы и методики моделирования компьютерных программ.
ПК-6	ПК-6.1. Знать основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата.
ПК-6	ПК-6.2. Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.
ПК-6	ПК-6.3. Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
ПК-7	ПК-7.1. Знать организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции.
ПК-7	ПК-7.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки.
ПК-7	ПК-7.3. Владеть навыками обеспечения производственного контроля технологических процессов и готовой продукции.
ПК-8	ПК-8.1. Знать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна.
ПК-8	ПК-8.2. Уметь при изготовлении деталей, агрегатов планера и систем оборудования воздушного судна разрабатывать нормы расхода материалов, заготовок.
ПК-8	ПК-8.3. Владеть навыками разработки графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование и подготовки отчетности по установленным формам.
ПК-9	ПК-9.1. Знать способы метрологического обеспечения технологических процессов.
ПК-9	ПК-9.2. Уметь организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов.
ПК-9	ПК-9.3. Владеть навыками контроля качества выпускаемой продукции.
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22.В/ПТ	ПК-22.В/ПТ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Факультативные дисциплины	
Иностранный язык (начальный уровень)	
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Иностранный язык (для продолжающих обучение)	

УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Проектная деятельность	
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-21.В/ПТ	ПК-21.В/ПТ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач