

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АДАптиРОВАННАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)**

нозологическая группа:  
**незрячие и слабовидящие обучающиеся**  
**глухие, слабослышащие обучающиеся**  
**обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА)**

Направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль): Динамика и прочность

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2022

Основная профессиональная образовательная программа 15.03.03 Прикладная механика, Динамика и прочность разработана кафедрой прочности летательных аппаратов

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент Т.В. Бурнышева

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол №5 от 31.08.2022 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., профессор К.А. Матвеев

декан ФЛА:

д.т.н., профессор С.Д. Саленко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
3. Требования к результатам освоения программы	10
4. Структура и содержание образовательной программы	84
5. Условия реализации образовательной программы	86
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	87
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	88
Приложение	89

# 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 15.03.03 Прикладная механика направленность (профиль): Динамика и прочность разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым Приказом Министерства образования и науки России от 09.08.21 №729 (зарегистрирован Минюстом России 03.09.21, регистрационный №64886).
- Профессиональным(и) стандартом(и):
  - А3 Аналитическая записка,
  - 25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.06.2021 N 518н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2021 г., регистрационный N65073)
  - 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 15.03.03 Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность (основной вид деятельности научно-исследовательская) - подготовить специалиста, способного осуществлять сбор и обработку научно-технической информации, анализировать поставленную задачу в области прикладной механики на основе подбора и изучения литературных источников; строить математические модели для анализа свойств объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать алгоритмы решения задач; составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатывать проекты, обрабатывать и анализировать полученные результаты, подготавливать данные для составления отчетов и презентаций, подготавливать доклады, статьи и другую научно-техническую документацию; участвовать в оформлении отчетов и презентаций о научно-исследовательских работах, писать рефераты, доклады и статьи с использованием современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати.

## 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 соотнесенных 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 соотнесенных с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесенных 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 соотнесенных с ними индикаторов, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесенных 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 Динамика и прочность по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика являются:

- учет региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- ориентация на области ПД в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной и ракетно-космической техники, в которых выпускники в дальнейшем смогут осуществлять свою профессиональную деятельность;
- сочетание научно-исследовательской и расчетно-экспериментальной типов задач, что позволит выпускникам получить всестороннее представление об совокупности объектов ПД и сформировать более широкий круг компетенций.

### 1.10 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы Сибирским научно-исследовательским институтом авиации им. С.А.Чаплыгина, ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф.Решетнева, Институтом гидродинамики им. М.А.Лаврентьева СО РАН, Институтом теоретической и прикладной механики им. С.А.Христиановича, Новосибирским авиационным заводом им. В.П. Чкалова, ОАО «Компания «Сухой», Сибирским центром технической диагностики и экспертизы «Диасиб», Объединенной авиастроительной корпорацией.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

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

Для образовательной программы Динамика и прочность по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика 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)
25	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов ракетно-космической техники	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности	Отчеты о проделанной работе	Математическая модель Натурная модель Цифровая модель
25	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов ракетно-космической техники	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности	Расчеты на прочность	Математическая модель Натурная модель Цифровая модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Использование математических моделей	Математическая модель
32	в сфере повышения надежности и	научно-исследовательский	Проведение экспериментов	Натурная модель Цифровая модель

	снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники			
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Работа с пакетами для конечно-элементных расчетов	Математическая модель Цифровая модель Натурная модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Создание отчетов о проделанной работе	Математическая модель Цифровая модель Натурная модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности	Отчеты о проделанной работе	Математическая модель Цифровая модель Натурная модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности	Расчеты на прочность	Математическая модель Цифровая модель Натурная модель

## 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
25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности	А	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	6	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	А/ 02.6	6
32.004 Специалист	С	Проведение	6	Расчет	С/01.6	6

по прочностным расчетам авиационных конструкций		расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность		
				Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	С/05.6	6
				Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	С/09.6	6
				Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	С/10.6	6
				Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	С/11.6	6
				Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	С/12.6	6

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

1. 25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности:
  - Инженер-конструктор
2. 32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций:
  - - Инженер-конструктор 1 категории
  - - Инженер-конструктор 2 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 сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

### **Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 3.1.1

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>		
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.
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
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.
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
		УК-9.1 Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
		УК-10.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-10.2 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-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
		УК-11.1 Знает о вреде коррупционных проявлений для личности, общества и государства; российские антикоррупционные политику и законодательство; об ответственности за коррупционные правонарушения
		УК-11.2 Умеет выбирать корректную модель правомерного поведения в потенциально коррупционных ситуациях
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		

	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
		ОПК-1.1 Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания
	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	
		ОПК-2.1 Способен применять основные методы, способы и средства хранения и переработки информации
		ОПК-2.2 Способен применять основные методы, способы и средства получения информации
	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	
		ОПК-3.1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных ограничений
		ОПК-3.2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений
		ОПК-3.3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
		ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
		ОПК-4.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	
		ОПК-5.1 Уметь работать с нормативно-технической информацией
		ОПК-5.2 Уметь пользоваться интернет-источниками
	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
		ОПК-6.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
		ОПК-6.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
		ОПК-7.1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении
		ОПК-7.2 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении

	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
		ОПК-8.1 Иметь представление о проведении анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
		ОПК-8.2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	
		ОПК-9.1 Уметь работать с документацией на новое технологическое оборудование
		ОПК-9.2 Уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	
		ОПК-10.1 Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
		ОПК-10.2 Знать о производственной и экологической безопасности на рабочих местах
	ОПК-11 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	
		ОПК-11.1 Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
		ОПК-11.2 Уметь привлекать для решения практических задач физико-математический аппарат
		ОПК-11.3 Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-12 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	
		ОПК-12.1 Уметь использовать современные технологии в своей профессиональной деятельности
		ОПК-12.2 Знать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
	ОПК-13 Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности	
		ОПК-13.1 Знать основные требования информационной безопасности
		ОПК-13.2 Применять методы информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации
	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
		ОПК-14.1 Уметь создавать компьютерные программы, пригодные для практического применения
		ОПК-14.2 Знать основные алгоритмы

## 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
Использование математических моделей	Математическая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную	ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта				
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 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-3.1 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-3.3 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			проекте	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Натурная модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка ,
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка ,
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка ,
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			проведения расчетов на прочность	конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			цифровые модели с использованием универсальных программных систем	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов	Проведение расчетных	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по

			математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 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-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	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 ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-3.2 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять	Проведение расчетных	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Цифровая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных материалов и	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	микромеханики	авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы	Проведение расчетных	Расчет конструктивно-силовых	32.004 Специалист по

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы	Проведение расчетных	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

				конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 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-3.3 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
Отчеты о проделанной работе	Математическая модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			труда в области профессиональной деятельности.			
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	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-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	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-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
	Натурная модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей	ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		работодателей				
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	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-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	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-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать	Проведение расчетных	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА	32.004 Специалист по

			деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	в наземных случаях	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
	Цифровая модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с	ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		учетом региональных особенностей и потребностей работодателей				
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	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-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	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-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			организаций профильной отрасли своего региона.	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка

Проведение экспериментов	Математическая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			использованием универсальных программных систем	конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			использованием универсальных программных систем	конструкций и безопасности ЛА	статическую прочность	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая

			проекта			записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 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-3.1 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-3.3 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять	Проведение расчетных	Расчет конструктивно-силовых	32.004 Специалист по

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

				конструкций и безопасности ЛА	усталостную прочность	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Натурная модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы	Проведение расчетных	Проведение расчетов по	32.004 Специалист по

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	оптимизации узлов и агрегатов ЛА	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты	Проведение расчетных	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА	32.004 Специалист по

			на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	в наземных случаях	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		всех этапах жизненного цикла проекта				
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 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-3.3 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-3.2 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

				конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Цифровая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			элементного анализа			
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 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-3.2 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-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			реализации проектных задач	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	ЛА	авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
Работа с пакетами для конечно-элементных расчетов	Математическая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			программных систем	безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			программных систем конечно-элементного анализа	безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	конструкций и безопасности ЛА	усталостную прочность	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 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-3.2 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-3.1 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-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет соединений элементов авиационных конструкций,	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			реализации проектных задач	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Натурная модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая

			численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа			записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка

			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных материалов и	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			проекта	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	микромеханики	авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 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-3.2 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-3.1 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-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Цифровая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических	ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	АЗ Аналитическая записка , Аналитическая записка

		задач				
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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 ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			программных систем конечно-элементного анализа	безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 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-3.1 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-3.2 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			реализации проектных задач	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
Расчеты на прочность	Математическая модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	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-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	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-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций, Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			труда в области профессиональной деятельности.	конструкций и безопасности ЛА		конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности

			своего региона.	РКТ	РКТ и оформление документации по прочности	машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
	Натурная модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	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-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	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-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			деятельности.	безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности ,

						Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
	Цифровая модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	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-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	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-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального	Техническая поддержка отработки динамики и	Техническая поддержка проведения расчетов на	25.039 Инженер-конструктор по

			развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	прочности конструкций РКТ	прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка
Создание отчетов о проделанной работе	Математическая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных материалов и	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	микромеханики	авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов	Проведение расчетных	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА	32.004 Специалист по

			математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	в наземных случаях	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3	ПК-3.3 Уметь определять	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая

		Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	необходимые ресурсы для реализации проектных задач			записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 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-3.1 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-3.3 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 ,

				безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять	Проведение расчетных	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Натурная модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			элементного анализа			
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			использованием универсальных программных систем	конструкций и безопасности ЛА	усталостную прочность	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 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-3.3 Уметь определять	Проведение расчетных	Проведение расчетов по	32.004 Специалист по

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач	работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	оптимизации узлов и агрегатов ЛА	прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

				конструкций и безопасности ЛА	статическую прочность	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
	Цифровая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знания для решения практических задач	ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			программных систем			
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	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-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			программных систем конечно-элементного анализа	безопасности ЛА		Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			проведения расчетов на прочность	конструкций и безопасности ЛА	усталостную прочность	конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-1.3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			ПК-3.1 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-3.2 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-3.3 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-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			реализации проектных задач	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
			ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Динамика и прочность по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика 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.

### 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
<b>УК.1</b>	Информационные технологии и основы программирования; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности	Иностранный язык; Информационные технологии и основы программирования; Основы проектной деятельности; Физика	Иностранный язык; Основы проектной деятельности; Физика; Философия	Гидрогазодинамика; Основы проектной деятельности; Термодинамика и теплопередача	Электротехника	Методы подобия и анализ размерностей в механике	Экспериментальная механика	Устойчивость механических систем
<b>УК.2</b>	Основы проектной деятельности; Правоведение	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности		Экономика и управление производственными системами (модуль)		
<b>УК.3</b>	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности				
<b>УК.4</b>	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)	
<b>УК.5</b>	Иностранный язык (начальный уровень); История (история России, всеобщая история); Основы личностной и		Философия	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	

	коммуникативной культуры (модуль)							
<b>УК.6</b>	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности				
<b>УК.7</b>	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	
<b>УК.8</b>					Безопасность жизнедеятельности			
<b>УК.9</b>	Инженерная и компьютерная графика; Основы проектной деятельности	Инженерная и компьютерная графика; Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности				
<b>УК.10</b>	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности		Экономика и управление производственными системами (модуль)		
<b>УК.11</b>	Правоведение							
<b>ОПК.1</b>	Линейная алгебра; Математический анализ	Математический анализ; Физика	Сопроотивление материалов; Физика	Сопроотивление материалов; Уравнения математической физики	Теория упругости; Уравнения математической физики			
<b>ОПК.2</b>							Производственная практика: научно-исследовательская практика	
<b>ОПК.3</b>						Промышленная экология		
<b>ОПК.4</b>	Инженерная и компьютерная графика; Информационные технологии и основы программирования	Инженерная и компьютерная графика; Информационные технологии и основы программирования				Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
<b>ОПК.5</b>	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика						
<b>ОПК.6</b>	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика				Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
<b>ОПК.7</b>						Промышленная экология		
<b>ОПК.8</b>							Производственная практика: научно-исследовательская практика	
<b>ОПК.9</b>							Производственная практика: научно-	

							исследовательская практика	
<b>ОПК.10</b>						Промышленная экология		
<b>ОПК.11</b>	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика; Теоретическая механика; Физика	Теоретическая механика; Теория функций комплексной переменной; Физика	Теория вероятностей	Аналитическая динамика и теория колебаний	Аналитическая динамика и теория колебаний; Программные средства профессиональной деятельности; Строительная механика машин	Программные средства профессиональной деятельности; Производственная практика: научно-исследовательская практика; Строительная механика машин	Программные средства профессиональной деятельности; Статистические методы и надежность технических систем
<b>ОПК.12</b>	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика				Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
<b>ОПК.13</b>	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика				Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
<b>ОПК.14</b>						Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
<b>ПК-1.В/НИ</b>		Теоретическая механика	Практикум по алгоритмизации и программированию; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Теория функций комплексной переменной; Технология конструкционных материалов и материаловедение	Гидрогазодинамика; Конструкции летательных аппаратов; Основы вариационного исчисления; Основы интегральных уравнений; Практикум по алгоритмизации и программированию; Сопротивление материалов; Теория вероятностей; Термодинамика и теплопередача	Аналитическая динамика и теория колебаний; Вычислительная механика; Метрология; Теория машин и механизмов; Теория упругости; Электротехника	Аналитическая динамика и теория колебаний; Вычислительная механика; Детали машин и основы конструирования; Методы подобия и анализ размерностей в механике; Программные средства профессиональной деятельности; Строительная механика машин; Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Динамика авиационных конструкций; Динамика машин; Основы теории пластичности и ползучести; Программные средства профессиональной деятельности; Строительная механика машин; Экспериментальная механика; Элементы прикладного анализа	Механика композиционных материалов; Основы физики прочности и механика разрушения; Программные средства профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика; Статистические методы и надежность технических систем; Устойчивость механических систем
<b>ПК-2.В/РЭ</b>				Конструкции летательных аппаратов	Проектная деятельность	Проектная деятельность; Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Экономика и управление производственными системами (модуль)	Проектная деятельность	Производственная практика: преддипломная практика
<b>ПК-3.В/НИ</b>					Проектная деятельность	Проектная деятельность; Учебная практика: научно-исследовательская работа	Проектная деятельность	Производственная практика: преддипломная практика

						(получение первичных навыков научно- исследовательской работы)		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 3.1.1, включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Таблица 4.1.1

Структура образовательной программы		Объем программы, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	211
Блок 2	Практики	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
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 Динамика и прочность по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика.
- 

#### 4.8. Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная: Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) ,
- Учебная: Учебная практика: ознакомительная практика ,
- Производственная: Производственная практика: научно-исследовательская практика ,
- Производственная: Производственная практика: преддипломная практика ,

#### Типы, виды, способы и формы проведения практик

Таблица 4.7.1

	<b>Виды и типы практики</b>	<b>Способы проведения практики</b>	<b>Форма проведения практики</b>
1	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	стационарная, выездная	непрерывная
2	Учебная практика: ознакомительная практика	стационарная, выездная	дискретная
3	Производственная практика: научно-исследовательская практика	стационарная, выездная	дискретная
4	Производственная практика: преддипломная практика	стационарная, выездная	непрерывная

Типы и виды практик, а также места их проведения соответствуют областям, сферам, типам 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 Динамика и прочность по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика 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 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.

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 15.03.03 Прикладная механика, направленность (профиль): Динамика и прочность 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
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
<b>Иностранный язык</b>	
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.
<b>История (история России, всеобщая история)</b>	
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
<b>Философия</b>	
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.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
<b>Правоведение</b>	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-11	УК-11.1. Знает о вреде коррупционных проявлений для личности, общества и государства; российские антикоррупционные политику и законодательство; об ответственности за коррупционные правонарушения
УК-11	УК-11.2. Умеет выбирать корректную модель правомерного поведения в потенциально коррупционных ситуациях
<b>Математический анализ</b>	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
<b>Линейная алгебра</b>	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
<b>Физика</b>	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
<b>Информационные технологии и основы программирования</b>	
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-4	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-4	ОПК-4.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением

	норм информационной безопасности
<b>Уравнения математической физики</b>	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания
<b>Основы проектной деятельности</b>	
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-9.1. Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах
УК-9	УК-9.2. Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии
УК-10	УК-10.2. 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
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	
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.
<b>Инженерная и компьютерная графика</b>	
УК-9	УК-9.1. Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в социальной и профессиональной сферах
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-5	ОПК-5.1. Уметь работать с нормативно-технической информацией
ОПК-5	ОПК-5.2. Уметь пользоваться интернет-источниками
ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
ОПК-12	ОПК-12.1. Уметь использовать современные технологии в своей профессиональной деятельности
ОПК-12	ОПК-12.2. Знать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-13	ОПК-13.2. Применять методы информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации
<b>Теоретическая механика</b>	
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Сопротивление материалов</b>	

ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Теория упругости</b>	
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Промышленная экология</b>	
ОПК-3	ОПК-3.1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных ограничений
ОПК-3	ОПК-3.2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений
ОПК-3	ОПК-3.3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений
ОПК-7	ОПК-7.1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-7	ОПК-7.2. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении
ОПК-10	ОПК-10.1. Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10	ОПК-10.2. Знать о производственной и экологической безопасности на рабочих местах
<b>Теория вероятностей</b>	
ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь привлекать для решения практических задач физико-математический аппарат
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Статистические методы и надежность технических систем</b>	
ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Программные средства профессиональной деятельности</b>	
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6	ОПК-6.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
ОПК-12	ОПК-12.1. Уметь использовать современные технологии в своей профессиональной деятельности
ОПК-12	ОПК-12.2. Знать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-13	ОПК-13.1. Знать основные требования информационной безопасности
ОПК-14	ОПК-14.1. Уметь создавать компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-14	ОПК-14.2. Знать основные алгоритмы
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<b>Аналитическая динамика и теория колебаний</b>	
ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь привлекать для решения практических задач физико-математический аппарат
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность

<b>Строительная механика машин</b>	
ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь привлекать для решения практических задач физико-математический аппарат
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Теория функций комплексной переменной</b>	
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи</b>	
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.
<b>Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность</b>	
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.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
<b>Экспериментальная механика</b>	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Практикум по алгоритмизации и программированию</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<b>Технология конструкционных материалов и материаловедение</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Вычислительная механика</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<b>Детали машин и основы конструирования</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем

ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Термодинамика и теплопередача</b>	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Электротехника</b>	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Метрология</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Основы теории пластичности и ползучести</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<b>Основы физики прочности и механика разрушения</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<b>Теория машин и механизмов</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Механика композиционных материалов</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<b>Методы подобия и анализ размерностей в механике</b>	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Устойчивость механических систем</b>	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Гидрогазодинамика</b>	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Конструкции летательных аппаратов</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента</i>	
<b>Динамика машин</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем

ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Динамика авиационных конструкций</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Основы вариационного исчисления</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Основы интегральных уравнений</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
<b>Элементы прикладного анализа</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
<b>Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия</b>	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-10	УК-10.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
<b>Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление производственными системами</b>	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-10	УК-10.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура и спорт</b>	
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.
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура</b>	
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.
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (атлетизм)</b>	

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.
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (гимнастика)</b>	
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.
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (единоборства)</b>	
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.
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (плавание)</b>	
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.
<b>Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (спортивные игры)</b>	
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.
<i>Практики</i>	
<b>Производственная практика: научно-исследовательская практика</b>	
ОПК-2	ОПК-2.1. Способен применять основные методы, способы и средства хранения и переработки информации
ОПК-2	ОПК-2.2. Способен применять основные методы, способы и средства получения информации
ОПК-8	ОПК-8.1. Иметь представление о проведении анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-8	ОПК-8.2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь работать с документацией на новое технологическое оборудование
ОПК-9	ОПК-9.2. Уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
<b>Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
<b>Производственная практика: преддипломная практика</b>	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного

	анализа
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
<i>Государственная итоговая аттестация</i>	
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>	
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.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
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. Имеет представление о принципах универсального дизайна для использования в

	социальной и профессиональной сферах
УК-9	УК-9.2. Владеет основами коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью с учетом нозологии
УК-10	УК-10.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	УК-10.2. 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-11	УК-11.1. Знает о вреде коррупционных проявлений для личности, общества и государства; российские антикоррупционные политику и законодательство; об ответственности за коррупционные правонарушения
УК-11	УК-11.2. Умеет выбирать корректную модель правомерного поведения в потенциально коррупционных ситуациях
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-2	ОПК-2.1. Способен применять основные методы, способы и средства хранения и переработки информации
ОПК-2	ОПК-2.2. Способен применять основные методы, способы и средства получения информации
ОПК-3	ОПК-3.1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных ограничений
ОПК-3	ОПК-3.2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений
ОПК-3	ОПК-3.3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-4	ОПК-4.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-5	ОПК-5.1. Уметь работать с нормативно-технической информацией
ОПК-5	ОПК-5.2. Уметь пользоваться интернет-источниками
ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6	ОПК-6.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-7	ОПК-7.1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-7	ОПК-7.2. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении
ОПК-8	ОПК-8.1. Иметь представление о проведении анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-8	ОПК-8.2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь работать с документацией на новое технологическое оборудование
ОПК-9	ОПК-9.2. Уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-10	ОПК-10.1. Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10	ОПК-10.2. Знать о производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь привлекать для решения практических задач современные компьютерные технологии
ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь привлекать для решения практических задач физико-математический аппарат
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ОПК-12	ОПК-12.1. Уметь использовать современные технологии в своей профессиональной деятельности
ОПК-12	ОПК-12.2. Знать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-13	ОПК-13.1. Знать основные требования информационной безопасности
ОПК-13	ОПК-13.2. Применять методы информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-14	ОПК-14.1. Уметь создавать компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-14	ОПК-14.2. Знать основные алгоритмы
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
<b>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-10	ОПК-10.1. Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10	ОПК-10.2. Знать о производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь привлекать для решения практических задач физико-математический аппарат
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ОПК-12	ОПК-12.1. Уметь использовать современные технологии в своей профессиональной деятельности
ОПК-13	ОПК-13.2. Применять методы информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-14	ОПК-14.2. Знать основные алгоритмы
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.1. Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.3. Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
<i>Факультативные дисциплины</i>	
<b>Иностранный язык (начальный уровень)</b>	
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.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с

	соблюдением этических и межкультурных норм.
<b>Иностранный язык (для продолжающих обучение)</b>	
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.
<b>Проектная деятельность</b>	
ПК-2.В/РЭ	ПК-2.В/РЭ.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач

**1. Требования к абитуриенту, необходимые для освоения адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - АОПОП ВО):**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании / о высшем образовании. Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с Правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

С целью обеспечения индивидуального подхода к образовательным потребностям обучающегося с ОВЗ или обучающегося инвалида:

- Абитуриент с ОВЗ при поступлении на обучение предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки (специальности), содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения;
- Абитуриент из числа инвалидов при поступлении на обучение предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки (специальности), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

**Отличие структуры адаптированной образовательной программы АОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность» от основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО) «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность»**

Сравнение адаптированной образовательной программы АОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность» с ОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность» по составляющим структуры приведено в таблице.

Таблица 1

Позиция сравнения структуры АОПОП ВО с ОПОП ВО	Структура образовательной программы Место специализированных адаптационных дисциплин в структуре учебного плана	
	АОПОП ВО	ОПОП ВО
Блок 1 Дисциплины (модули)	в часть, формируемую участниками образовательных отношений, введены адаптационные дисциплины	адаптационные дисциплины отсутствуют
Блок 2 Практики	Совпадает	
Блок 3 Государственная итоговая аттестация	Совпадает	
<i>Общая трудоемкость</i>	240 ЗЕ	240 ЗЕ
<b>Факультативы:</b>	Совпадают в профессиональной части	

Общие для АОПОП ВО и ОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность»		
Адаптационные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений	введены	отсутствуют
Календарный учебный график	Совпадает	

Особенности структуры и состава АОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность» представлены специфическими дисциплинами, описанными ниже.

**Введение специализированных адаптационных дисциплин** в учебный план: Основы психологического здоровья, Адаптивные информационные и коммуникационные технологии вводятся в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и предназначены для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе высшего образования.

Содержание специализированных адаптационных дисциплин и технологии их реализации определяется с учетом нозологической группы, к которой относится обучающийся (незрячие и слабовидящие обучающиеся; глухие, слабослышащие обучающиеся; обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Специализированные адаптационные дисциплины направлены на обеспечение вопросов практической работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) по освоению АОПОП ВО. Структура специализированных адаптационных дисциплин представлена в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы в часах										Формы самостоятельной работы						Экзамены											Кафедра, ведущая дисциплину			
			в зачетных единицах										в т.ч.						Зачеты														
			Всего	В контактной форме	Лекции	Лабор. работы	Практик. семинары	в том числе, в аккредитованных формах	Аудитория	Консультации*	Самостоятельная работа	Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчетно-проектные задания	Добродел.	Контрольные работы	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр						
Число недель теоретического обучения в семестре																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
<b>Адаптационные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений*</b>																																	
0.1	Основы психологического здоровья	Б1.В.002	1	36	20						2	1	16						1														СП ИСТ
0.2	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Б1.В.003	1	36	20						2	1	16						2														СП ИСТ

\* место адаптационных дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений, определяется в индивидуальном порядке, в зависимости от индивидуальных особенностей лица с ограниченными возможностями здоровья

### Особый порядок реализации дисциплин по физической культуре и спорту.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту в соответствии с локальными нормативными актами НГТУ, определяющими порядок освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

**Рабочие программы и фонд оценочных средств учебных дисциплин (модулей) АОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность», за исключением дисциплин, относящихся к адаптационному модулю, идентичны рабочим программам и фондам оценочных средств дисциплин (модулей) ОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность», реализуемой в обычном режиме.**

Исключение составляют: адаптационный модуль и методические указания преподавателям и обучающимся-лицам с ОВЗ по реализации или по изучению модуля (дисциплин) – они выполняются с учетом специфики нозологической группы.

**Организация практик** по АОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность» проводится в особом порядке: индивидуальные задания обучающемуся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ на производственную практику учитывают специфику нозологии, состояние здоровья, требования по доступности. Выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья

**Государственная итоговая аттестация** по АОПОП ВО «Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность» для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ проводится университетом в соответствии с **Положением о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников НГТУ по основным образовательным программам** и **Порядком проведения итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО НГТУ по образовательным программам высшего образования** и с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

**а) для слепых:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

при необходимости обучающимся предоставляется ассистивный помощник для ввода/записи материалов ГИА.

**б) для слабовидящих:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

при необходимости обучающимся предоставляется ассистивный помощник для ввода/записи материалов ГИА.

**в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:**

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

при необходимости обучающимся предоставляются услуги прямого и обратного перевода на русский жестовый язык.

**г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата** (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме;

при необходимости обучающимся предоставляется ассистивный помощник для ввода/записи материалов ГИА.

#### **Специализированное программное обеспечение**

1. Jaws for Windows 14.0 Pro - Программное обеспечение экранного доступа
2. Easy Reader - Программное обеспечение для чтения книг в формате DAISY
3. MAGic 11.0 Pro - Программа экранного увеличения для универсального электронного видео увеличителя
4. Dolphin Daisy Software( дистрибутив) для Брайлевского принтера Everest –DV4) - Программное обеспечение для принтера системы Брайля
5. По DBT 11.0 Duxbur Braille Translation Software (для Брайлевского принтера Everest –DV4) - Программное обеспечение для принтера системы Брайля.

#### **Специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением зрения**

1. Универсальный электронный видео-увеличитель ONYX Swingarm PC Edition (2 шт)
2. Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) «RUBY XLHD» (4 шт)
3. Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей Sara CE (2 шт)
4. Стационарный видео – увеличитель TOPAZ XL HD 22(1 шт)
5. Тактильный дисплей Брайля Focus – 80 Blue (1 шт)
6. Устройство тактильной графики PIAF (1 шт)
7. Брайлевский принтер Everest –DV4 (1 шт)
8. Портативный ручной видео-увеличитель (1 шт)
9. Динамическая FM- система
10. Синхронизатор для FM WallPilot™
11. Акустическая система Roger DigiMaster 700
12. Акустическая система Roger DigiMaster 500
13. Индукционная переносная система для слабослышащих в условиях повышенного уровня окружающего шума «Исток» - А2
14. Стационарная индукционная система (100 м2)

#### **Специализированное оборудование центра коллективного пользования Ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ:**

1. Подвесной фиброоптический модуль для сенсорной комнаты «Сухой душ-полукруглый 50\*25\*200
2. Стул седло без спинки
3. Седловитый стул со спинкой
4. Программно-аппаратный комплекс Доступная среда Феррум 42 дюйма арт.Prs 18546
5. Тактильный дорожки
6. Стойка деревянная на 15 тростей ДТ-01
7. Стойка деревянная на 7 костылей ДК-01
8. Аппаратно-программный комплекс для обучающихся с ОДА (ДЦП)
9. Комплект реабилитационных материалов «Тоша&Со»
10. Логопедический тренажер «Дэльфа-142.1» версия 2.1.
11. PIAF (Pictures In A Flash) – устройство, которое позволяет создавать осязательные рисунки на специальной бумаге.

12. Портативный дисплей Брайля Focus-80
13. Сенсорная комната
14. Программы экранного доступа
15. Кресло-коляски
16. Лестничный подъемник (ступенькоход)
17. Звуковые маяки

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

Обучение лиц с нарушениями слуха осуществляется с использованием информационных систем (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы, электронные библиотеки и т.д.). В учебных помещениях присутствуют информирующие знаки и таблички, свето- звуковые оповещатели.

Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.