МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2023
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3CE97C7E11655E5A1AF763703EE55D28

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 2023

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 №8 от 31.08.2023 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
4. Структура и содержание образовательной программы
5. Условия реализации образовательной программы
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приложение

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):

  АЗ 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 28.07.2021 N 518н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.09.2021 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 соотнесённых с ними индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов.

1.8.7 Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

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

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

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

1.9 Отличительные особенности образовательной программы

Отличительными особенностями образовательной программы 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
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	Натурная модель
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	Цифровая модель
25	в сфере повышения надежности и снижения	расчетно-экспериментальный с элементами	Расчеты на прочность	Натурная модель

	материалоемкости деталей, узлов и механизмов ракетно-космической техники	научно-исследовательской деятельности		
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
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	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 снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Использование математических моделей	Натурная модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Использование математических моделей	Цифровая модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Проведение экспериментов	Математическая модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	научно-исследовательский	Проведение экспериментов	Натурная модель
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости	научно-исследовательский	Проведение экспериментов	Цифровая модель

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

	механизмов авиационной техники	деятельности		
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	Цифровая 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
32	в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности	Расчеты на прочность	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	Цифровая 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 по прочностным расчетам	С	Проведение расчетных работ для обеспечения	6	Расчет соединений элементов	С/01.6	6

авиационных конструкций		прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА		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

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

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

		личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
		УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
		УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
		УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
		УК-11.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и

		законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
		УК-11.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
		ОПК-1.1 Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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
	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 знаяния 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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			цифровые модели с использованием универсальных программных систем	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	материалов и микромеханики	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			универсальных программных систем	конструкций и безопасности ЛА		
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	авиационных конструкций и 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-1.1 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 безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			программных систем конечно-элементного анализа		прочность	
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			программных систем конечно-элементного анализа		прочность	
		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-3.2 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	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				безопасности ЛА		
			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 работ для	Расчет конструктивно-	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			решения в проекте	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на 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-3.1 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет соединений элементов авиационных конструкций,	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			проектных задач	конструкций и безопасности ЛА	узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	
	Натурная модель	ПК-1 Способен применять теоретические знаяния 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,	Проведение расчетных работ для	Проведение расчетов	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	композиционных материалов и 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 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	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

			программных систем конечно-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 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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	случаях	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на 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 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	ПК-3.2 Уметь организовывать и координировать	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	работу участников 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	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				авиационных конструкций и безопасности ЛА	ЛА	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	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 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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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	ПК-1.3 Уметь	Аналитическая	Аналитическая	А3 Аналитическая

		применять теоретические знаяния для решения практических задач	проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	записка	записка	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			цифровые модели с использованием универсальных программных систем	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	материалов и микромеханики	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,	Проведение расчетных работ для	Расчет конструктивно-	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	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	Проведение	Расчет нагрузок	32.004 Специалист по

			проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	на агрегаты ЛА в наземных случаях	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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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-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	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка ,

			необходимые ресурсы для реализации проектных задач			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	Проведение расчетных работ для	Проведение расчетов по	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			координировать работу участников проекта	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	оптимизации узлов и агрегатов ЛА	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	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				конструкций и безопасности ЛА		
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			проекта	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	ПК-2.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		потребностей работодателей.	своего региона.			
			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	Проведение расчетных работ для	Проведение расчетов по	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	оптимизации узлов и агрегатов 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 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	Проведение	Расчет	32.004 Специалист по

			анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Техническая поддержка отработки динамики	Техническая поддержка проведения	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности

			предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	и прочности конструкций РКТ	расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по 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 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Проведение расчетов композиционных материалов и	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	авиационных конструкций и безопасности ЛА	микромеханики	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет конструктивно-силовых схем	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	(далее - КСС) агрегатов ЛА	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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					статическую прочность	
			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	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка

					документации по прочности	
	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-2.1 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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов по оптимизации	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	узлов и агрегатов 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	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	Проведение расчетных работ для	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	наземных случаях	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			организаций профильной отрасли своего региона.	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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 знаяния 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	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа			
			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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов по оптимизации узлов и 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	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет конструктивно-силовых схем	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			цифровые модели с использованием универсальных программных систем	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	(далее - КСС) агрегатов 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	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	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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,	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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 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	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				конструкций и безопасности ЛА		
			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	Проведение	Расчет	32.004 Специалист по

			определять проблему и способы ее решения в проекте	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструктивно-силовых схем (далее - КСС) 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	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	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				авиационных конструкций и 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-3.1 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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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 знаяния 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	Аналитическая	Аналитическая	А3 Аналитическая

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	записка	записка	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	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 , Аналитическая записка

			использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	безопасности ЛА		
			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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			программных систем	безопасности ЛА	ЛА на усталостную прочность	
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			решения в проекте	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	материалов и микромеханики	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 конструкций и	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				безопасности ЛА		
			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	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			и способы ее решения в проекте	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			реализации проектных задач	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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 знаяния 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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов по 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-1.2 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,	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов композиционных материалов и микромеханики	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС)	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			проекта	авиационных конструкций и безопасности ЛА	агрегатов ЛА	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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					статическую прочность	
			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
Работа с пакетами для конечно-элементных расчетов	Математическая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знаяния 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Проведение расчетов композиционных материалов и	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			использованием универсальных программных систем	авиационных конструкций и безопасности ЛА	микромеханики	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	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

			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	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 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			расчетов на прочность	конструкций и безопасности ЛА		
			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 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-1.2 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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					усталостную прочность	
		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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет конструктивно-силовых схем	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			работу участников проекта	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	(далее - КСС) агрегатов 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	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 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			проекта	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				безопасности ЛА	ЛА на усталостную прочность	
	Натурная модель	ПК-1 Способен применять теоретические знаяния 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 численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	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	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

			анализа			
			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	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

			конечно-элементного анализа			
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	авиационных конструкций и 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-1.3 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			использованием универсальных программных систем	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	ПК-3.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		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-3.2 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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			реализации проектных задач	авиационных конструкций и безопасности ЛА	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	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 , 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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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	ПК-1.1 Знать основы	Аналитическая	Аналитическая	А3 Аналитическая

		применять теоретические знаяния для решения практических задач	конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	записка	записка	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	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

			универсальных программных систем конечно-элементного анализа			
			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	Проведение расчетных работ для	Расчет конструктивно-	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			для проведения расчетов на прочность	авиационных конструкций и 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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка ,

			координировать работу участников проекта			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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			определять проблему и способы ее решения в проекте	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов по 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-3.2 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 прочности	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			реализации проектных задач	авиационных конструкций и 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-3.2 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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет соединений элементов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			ресурсы для реализации проектных задач	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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 безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка
Расчеты на прочность	Математическая модель	ПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных	ПК-2.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		особенностей и потребностей работодателей.	специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.			
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	авиационных конструкций и безопасности ЛА	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 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	Проведение	Расчет	32.004 Специалист по

			анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Техническая поддержка отработки динамики	Техническая поддержка проведения	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности

			регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	и прочности конструкций РКТ	расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по 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
	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Проведение расчетов композиционных материалов и	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	авиационных конструкций и безопасности ЛА	микромеханики	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	Проведение	Расчет	32.004 Специалист по

			анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			профессиональной деятельности.		статическую прочность	
			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	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление	25.039 Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности , Аналитическая записка

			деятельности.		документации по прочности	
	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов по оптимизации	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	узлов и агрегатов ЛА	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			организаций профильной отрасли своего региона.	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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
Создание отчетов о проделанной работе	Математическая модель	ПК-1 Способен применять теоретические знаяния 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	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа			
			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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов по оптимизации узлов и 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	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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Расчет конструктивно-силовых схем	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			цифровые модели с использованием универсальных программных систем	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	(далее - КСС) агрегатов 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	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	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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,	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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 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	Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				конструкций и безопасности ЛА		
			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	Проведение	Расчет	32.004 Специалист по

			определять проблему и способы ее решения в проекте	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструктивно-силовых схем (далее - КСС) 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	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	Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

				авиационных конструкций и 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-3.1 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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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 знаяния 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	Аналитическая	Аналитическая	А3 Аналитическая

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	записка	записка	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	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 , Аналитическая записка

			использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	безопасности ЛА		
			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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					прочность	
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и	Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

			программных систем	безопасности ЛА	ЛА на усталостную прочность	
			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	Проведение расчетных работ для обеспечения	Проведение расчетов композиционных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных

			решения в проекте	прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	материалов и микромеханики	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 конструкций и	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС) агрегатов ЛА	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

				безопасности ЛА		
			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	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			и способы ее решения в проекте	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			реализации проектных задач	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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 знаяния 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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов по 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-1.2 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,	Проведение расчетных работ для	Расчет соединений	32.004 Специалист по прочностным расчетам

			механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет соединений элементов авиационных	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	авиационных конструкций и безопасности ЛА	конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную прочность	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	Проведение	Проведение	32.004 Специалист по

			определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА	расчетов композиционных материалов и микромеханики	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	Проведение расчетных работ для обеспечения прочности	Расчет конструктивно-силовых схем (далее - КСС)	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций ,

			проекта	авиационных конструкций и безопасности ЛА	агрегатов ЛА	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	32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций , Аналитическая записка

					статическую прочность	
			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

Раздел формируется АВТОМАТИЧЕСКИ и разработчиком не редактируется.

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.

Цветной шрифт и заливку из ОХОПа необходимо удалить.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УК-1	Информационные технологии и основы программирования; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности; Основы российской государственности	Иностранный язык; Информационные технологии и основы программирования; Основы проектной деятельности; Физика	Иностранный язык; Физика; Философия	Гидрогазодинамика; Термодинамика и теплопередача	Электротехника	Методы подобия и анализ размерностей в механике	Экспериментальная механика	Устойчивость механических систем
УК-2	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Правоведение			Экономика и управление производственными системами (модуль)		
УК-3	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности						
УК-4	Иностранный язык (начальный уровень); Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	
УК-5	Иностранный язык (начальный уровень); История России; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Основы российской государственности		Философия	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	
УК-6	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности						

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

ОПК-10						Промышленная экология		
ОПК-11	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
ОПК-12	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика				Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
ОПК-13	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика				Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
ОПК-14						Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности	Программные средства профессиональной деятельности
ПК-1.В/НИ	Учебная практика: ознакомительная практика	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; Производственная практика: научно-исследовательская практика; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; 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
ПК-2.В/РЭ	Учебная практика: ознакомительная практика		Проектная деятельность	Конструкции летательных аппаратов; Проектная деятельность	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: научно-исследовательская практика	Производственная практика: преддипломная практика

ПК-3.В/НИ	Учебная практика: ознакомительная практика		Проектная деятельность	Основы вариационного исчисления; Основы интегральных уравнений; Проектная деятельность	Проектная деятельность	Проектная деятельность; Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Проектная деятельность; Производственная практика: научно-исследовательская практика	Производственная практика: преддипломная практика

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

	Виды и типы практики	**Способы проведения практики**	**Форма проведения практики**
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 и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Кадровые условия реализации программы

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

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

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

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

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

5.4. Финансовые условия реализации программы

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

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся

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

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

6.2 Система внутренней оценки качества

Система внутренней оценки качества включает в себя:

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

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

6.3 Система внешней оценки качества

Система внешней оценки качества включает в себя:

- государственную аккредитацию образовательной программы 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
Дисциплины (модули) обязательной части	
Иностранный язык	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
История России	
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Философия	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Правоведение	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-11	УК-11.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-11	УК-11.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Математический анализ	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Линейная алгебра	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Физика	
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 общеинженерные знания
ОПК-11	ОПК-11.3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Информационные технологии и основы программирования	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками,

	информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ОПК-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
Уравнения математической физики	
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания
Основы проектной деятельности	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-9	УК-9.1. 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
Безопасность жизнедеятельности	
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Основы российской государственности	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Инженерная и компьютерная графика	
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
Теоретическая механика	
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
Сопротивление материалов	
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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
Теория упругости	
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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
Промышленная экология	
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
Теория вероятностей	
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
Статистические методы и надежность технических систем	
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
Программные средства профессиональной деятельности	
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
Аналитическая динамика и теория колебаний	
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
Строительная механика машин	
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
Теория функций комплексной переменной	
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
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность	
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Экспериментальная механика	
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
Практикум по алгоритмизации и программированию	
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
Технология конструкционных материалов и материаловедение	
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
Вычислительная механика	
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
Детали машин и основы конструирования	
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
Термодинамика и теплопередача	
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
Электротехника	
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
Метрология	
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
Основы теории пластичности и ползучести	
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
Основы физики прочности и механика разрушения	
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
Теория машин и механизмов	
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
Механика композиционных материалов	
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
Методы подобия и анализ размерностей в механике	
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
Устойчивость механических систем	
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
Гидрогазодинамика	
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
Конструкции летательных аппаратов	
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.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента	
Динамика машин	
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
Динамика авиационных конструций	
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
Основы вариационного исчисления	
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-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Основы интегральных уравнений	
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-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Элементы прикладного анализа	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	
ПК-1.В/НИ	ПК-1.В/НИ.2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-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.
Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление производственными системами	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-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.
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура и спорт	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Дисциплины (модули) обязательной части	
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (атлетизм)	
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.
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (гимнастика)	
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.
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (единоборства)	
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.
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (плавание)	
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.
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (спортивные игры)	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Практики	
Учебная практика: ознакомительная практика	
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-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
Производственная практика: научно-исследовательская практика	
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
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
Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
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
Производственная практика: преддипломная практика	
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
Государственная итоговая аттестация	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
УК-9	УК-9.1. 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 сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические,

	экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-11	УК-11.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1. Способен применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
Факультативные дисциплины	
Иностранный язык (начальный уровень)	
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
Иностранный язык (для продолжающих обучение)	
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
Проектная деятельность	
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