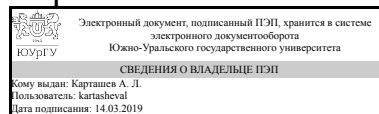


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Аэрокосмический



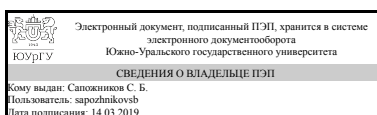
А. Л. Карташев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2294

**дисциплины** В.1.17 Научно-исследовательская работа  
**для направления** 15.03.03 Прикладная механика  
**уровень** бакалавр **тип программы** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Прикладная механика, динамика и прочность машин  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика

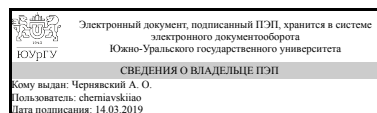
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 220

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



С. Б. Сапожников

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., профессор



А. О. Чернявский

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель - развитие у обучаемых способности к самостоятельному решению научно-технических задач профессиональной деятельности в области динамики, прочности, долговечности и безопасности конструкций. Задачи: развитие навыков выполнения поиска информации и литературных обзоров по заданной тематике, развитие навыков самостоятельного применения знаний и умений, полученных при изучении других дисциплин.

## Краткое содержание дисциплины

Научно-исследовательская работа каждого студента является индивидуальной. Тематика работы определяется руководителем выпускной квалификационной работы. Темы работ не повторяются. При выполнении работы студентом используются знания, умения и навыки, полученные при изучении всех предшествующих дисциплин (с учетом тематики работы).

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-3 готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	Знать: современные подходы к решению научно-технических задач в области динамики, прочности, долговечности, надежности и безопасности конструкций
	Уметь: выбирать методы решения, обеспечивающие получение достоверных результатов
	Владеть: технологией применения выбранных методов
ПК-4 готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	Знать: возможности и ограничения современных вычислительных методов
	Уметь: оценивать корректность получаемых решений и возможность их использования для совершенствования конструкций
	Владеть: умением применять экспериментальное оборудование и специализированное программное обеспечение, которым располагает ЮУрГУ

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Преддипломная практика (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		4	5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
Аудиторные занятия:	0	0	0	0
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	324	108	108	108
самостоятельная работа под контролем руководителя	324	108	108	108
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

##### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

##### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

##### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Самостоятельная работа по заданию и под контролем руководителя	Подготавливается руководителем индивидуально для каждого студента с учетом тематики работы	324

#### 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
использование современного экспериментального оборудования и программного обеспечения	НИР		324

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: В большинстве случаев тематика исследовательских работ студентов связана с тематикой текущих исследовательских и/или инженерных работ кафедры.

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-3 готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	зачет	-
Все разделы	ПК-4 готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	зачет	-

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в виде доклада на студенческой научной конференции с оценкой работы комиссией из преподавателей кафедры.	Зачтено: Поставленные руководителем задачи выполнены, оформлен отчет о работе, сделан доклад. Не зачтено: Поставленные задачи не выполнены, либо не оформлен отчет, либо не сделан доклад.

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	Зависят от тематики работы, индивидуальны для каждого студента. Дипл_работы_ДПМ_1.pdf

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

##### *а) основная литература:*

1. Стандарт организации. Выпускная квалификационная научно-исследовательская работа студента. Структура и правила оформления : СТО ЮУрГУ 19-2008 : введ. в действие 01.09.08 : взамен СТП ЮУрГУ 19-2003 Текст сост.: Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин, В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 28, [1] с.
2. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.
3. Стандарт организации. Основные положения подготовки, проведения и оценки защиты выпускной квалификационной работы (проекта) студента : СТО ЮУрГУ 22-2008 : введ. в действие 01.09.08 Текст Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 33, [1] с.
4. Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 17-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 17-2004 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Т. И. Парубочая и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 39, [1] с. ил.

##### *б) дополнительная литература:*

1. Дударева, В. И. Учебно-исследовательская работа Учеб. пособие В. И. Дударева, Т. А. Панюкова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экон.-мат. методы и статистика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 75, [1] с. ил.

##### *в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

##### *г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Плагов И.М., Парубочая Т.И. Пути совершенствования самостоятельной работы студентов /Учебное пособие. Допущено Гособразованием СССР в качестве пособия для университетов и ФПК преподавателей - Челябинск, 1991 (2-е изд.) - 121 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

#### Электронная учебно-методическая документация

Нет

## **9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	334 (2)	компьютеры с выходом в интернет и доступом к ресурсам СКЦ ЮУрГУ
Самостоятельная работа студента	033 (1)	оборудование лабораторий кафедры, оборудование центра экспериментальной механики