

Документ подписан Федеральным государственным университетом дружбы народов  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2023 11:35:15  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Research work / Научно-исследовательская работа**

(наименование практики)

**Учебная практика**

(вид практики: учебная, производственная)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**27.04.04 «Управление в технических системах»**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

***Data Science and Space Engineering / Data Science и космическая инженерия***

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения научно-исследовательской работы является углубление, систематизацию и закрепление теоретических знаний, а также на овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы по сбору, обработке научно-технических материалов по результатам исследований по теме магистерской диссертации и представлению их к опубликованию в виде научно-технических статей обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций, а также формирование необходимых практических навыков работы с современными средствами автоматизации оценки состояния информационной безопасности в различных организациях.

**Основными задачами учебной практики** являются:

- организация и планирование производственно-технологической деятельности;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации мирового уровня, в том числе на иностранных языках;
- получение опыта пользования типовыми профессиональными программными продуктами, ориентированными на решение проектных, технологических и научных задач;
- получение опыта активного взаимодействия с коллегами в производственно-технологической сфере деятельности;
- подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров и других материалов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение научно-исследовательской работы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)*

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения научно-исследовательской работы.

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
		УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
		УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
		УК-1.4. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
		УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоз-

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b> (в рамках данной дисциплины)
		зренческого, нравственного и личностного характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;
		УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;
		УК-2.3. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;
		УК-2.4. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
		УК-2.5. Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля.
УК-7	Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;
		УК-7.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
		УК-7.3. Владеет современными цифровыми технологиями, методами поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области управления в технических системах) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Знает основные подходы к решению задач управления в технических системах
		ОПК-3.2. Умеет применять основные подходы на базе последних достижений науки и техники к решению задач управления в технических системах
		ОПК-3.3. Владеет методами решения задач управления в технических системах, основанных на последних достижениях науки и техники
ОПК-5	Способность проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для	ОПК-5.1. Знает методы и подходы к проведению патентных исследований, формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности
		ОПК-5.2. Умеет распоряжаться правами на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в области развития науки, техники и технологии

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)</b>
	решения задач в области развития науки, техники и технологии.	ОПК-5.3. Владеет методами и подходами к проведению патентных исследований, знает методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности
ОПК-6	Способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления.	ОПК-6.1. Знает основные методы сбора и проведения анализа научно-технической информации
		ОПК-6.2. Умеет анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
		ОПК-6.3. Владеет методами сбора и проведения анализа научно-технической информации, а также может обобщать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной отрасли
ОПК-7	Способность осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления.	ОПК-7.1. Умеет разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические и системотехнические решения для систем автоматизации и управления
		ОПК-7.2. Умеет разрабатывать аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
		ОПК-7.3. Владеет подходами для осуществления обоснованного выбора и реализации на практике схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления
ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ОПК-10.1. Знаком с основными подходами к разработке методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств
		ОПК-10.2. Владеет подходами для руководства разработкой технической документации и нормативных документов в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству
ПК-1	Способен формулировать цели, задачи научных исследований в области управления аэрокосмическими системами, выбирать методы и средства решения профессиональных задач	ПК-1.1. Знает методы и средства решения задач научных исследований в области систем искусственного интеллекта и робототехнических систем
		ПК-1.2. Умеет формулировать цель и задачи научных исследований в профессиональной области
		ПК-1.3. Владеет приемами для формулировки цели и задач научных исследований, умеет выбирать методы и средства решения задач профессиональной деятельности
ПК-2	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов в области управления аэрокосмическими системами	ПК-2.1. Знает современные теоретические и экспериментальные методы, применяемые для разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов профессиональной деятельности
		ПК-2.2. Умеет определять эффективность применяемых методов для разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов
		ПК-2.3. Владеет современными теоретическими и экспериментальными методами для разработки математических моделей объектов и процессов профессиональной деятельности по направлению подготовки
ПК-3	Способен проводить работы и	ПК-3.1. Умеет проводить анализ результатов теоретиче-

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)</b>
	исследования по обработке и анализу научно-технической информации, полученной с использованием геоинформационных систем и технологий	ских и экспериментальных исследований ПК-3.2. Умеет формулировать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить к публикации результаты научных исследований и формировать документы для подачи заявки на изобретение ПК-3.3. Участвует в анализе результатов исследований, владеет навыками формулировки рекомендаций по совершенствованию устройств и систем, а также написания статей и подачи документов на регистрацию изобретений
ПК-4	Способен участвовать в проведении научных исследований и разработке проектных решений в области баллистики, динамики и управления полетами космических аппаратов	ПК-4.1. Знаком с основными методами и подходами, применяемыми для решения задач в области искусственного интеллекта и робототехнических систем ПК-4.2. Владеет методами решения профессиональных задач в области искусственного интеллекта и робототехнических систем ПК-4.3. Умеет применять математические методы и современные информационные технологии при проведении научных исследований

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		Undergraduate Training / Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		Undergraduate Training / Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность,		Undergraduate Training / Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных		
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	Programming Technology / Технологии программирования	Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ОПК-5	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	Machine Learning and Big Data Mining / Машинное обучение и анализ больших данных	Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ОПК-6	. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	Machine Learning and Big Data Mining / Машинное обучение и анализ больших данных	Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления		Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству		Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен формулировать цели, задачи научных исследований в области управления аэрокосмическими системами, выбирать методы и средства решения профессиональных задач		Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов в области управления аэрокосмическими системами	Information Systems in Mathematical Modelling / Информационные системы в математическом моделировании	Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Способен проводить работы и исследования по обработке и анализу научно-технической информации, полученной с использованием геоинформационных систем и технологий		Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ПК-4	Способен участвовать в проведении научных исследований и разработке проектных решений в области баллистики, динамики и управления полетами космических аппаратов		Undergraduate Training / Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 18 зачетных единиц (648 ак.ч.).

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики\*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	4
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	4
Раздел 2. Основной	Сбор аналитических данных в соответствии с индиви-	200

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	дуальным заданием. Описание прикладных процессов и программного обеспечения.	
	Анализ и обработка полученных данных	200
	Профессиональные навыки в эксплуатации и сопровождении операционных систем, компьютерных сетей и сервисов	150
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	20
	Ведение дневника прохождения практики	10
Оформление отчета по практике		10
Подготовка к защите и защита отчета по практике		10
<b>ВСЕГО:</b>		<b>648</b>

\* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3., Учебная лаборатория «Лаборатория вычислительных систем и методов обработки больших данных»: Ауд. № 409	Комплект специализированной мебели; технические средства: Персональные рабочие графические станции на базе системного блока AVK-1 + монитор (13 шт.), Интерактивная доска Polvision TSL 610, Проектор Epson EB-X02, Коммутатор Cisco Catalyst 2960 24, Сетевой фильтр. Имеется выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows 7 (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions</li> <li>- Microsoft Office 2007 (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions);</li> <li>- Borland Developer Studio 2006 (License Certificate Number: 33080, 33081, 33082)</li> <li>- MATLAB R2008b (361405 2008 г.);</li> <li>- Notepad++ (свободное применение)</li> <li>- Acrobat Reader DC (свободное применение)</li> </ul>
Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6 Центр управления полетами РУДН	Комплект специализированной мебели; технические средства: ПЭВМ «Хонер» (4 шт.), Монитор 23.6 Viewsonic VG2433-LED (4 шт.), Проекционный экран Projecta Home Screen 316x416, LCD панель Philips 52 модель BDL5231V/100, LCD панель для создания видеостены Orion OLM-4611 (1 шт.), LCD панель для создания видеостены Orion	- Программный комплекс ФГУП ЦНИИмаши для решения геоинформационных задач на основе данных, получаемых со спутников ДЗЗ; сопровождения экспериментов, проводимых на борту российского сегмента МКС, а также в ходе полета пилотируемых и грузовых кораблей.

	<p><i>OLM-4611 (8 шт.), Акустическая система Bose Companion (1 шт.), Интерактивная система 3D-Пойнтер, компьютер MEIJIN, П/компьютер сист. Блок Espresso NYK3F0012776 мон. YEFQ614055, П/компьютер сист. Блок Espresso NYK3F0012794 мон. YEFQ614089, П/компьютер сист. Блок Espresso YK1M001806 мон. YESV030505, П/компьютер сист. Блок Espresso YKQBO48715 мон. YE7J36089, П/компьютер сист. Блок Espresso YL6K005094 мон. YV1PQ13636, П/компьютер сист. Блок Espresso YL6K005288 мон. YV2L010546, возможность выхода в Интернет</i></p>	<p><i>- Microsoft Windows 7 (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions)</i></p>
<p><i>Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 10, к.2</i></p> <p><i>«Лаборатория геоинформационных технологий»,</i></p> <p><i>Ауд. № 280</i></p>	<p><i>Комплект специализированной мебели, маркерная доска; технические средства: моноблок Lenovo AIO 300-22 SU (процессор Intel Core i5-6200U 2.3ГГц, размер оперативной памяти 8 ГБ, видеопроцессор NVIDIA GeForce 920A) – 10 шт., проектор NEC v302x + потолочный экран с электроприводом. Имеется выход в Интернет.</i></p>	<p><i>-- Microsoft Windows 7 (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions)</i></p> <p><i>- Геоинформационная система QGIS 3.4 64 bit и набор модулей к ней (свободно распространяется под Универсальной общественной лицензией GNU версии 2 (GNU GPL 2));</i></p> <p><i>- Программный комплекс Sentinel Application Platform (SNAP) для обработки данных ДЗЗ от Европейского космического агентства (свободно распространяется под Универсальной общественной лицензией GNU версии 3 (GNU GPL 3));</i></p> <p><i>- Язык программирования и среда разработки Python (свободно распространяется под лицензией Python Software Foundation License);</i></p> <p><i>- Notepad++ (свободное применение);</i></p> <p><i>- Acrobat Reader DC (свободное применение);</i></p> <p><i>- Microsoft Office (Microsoft</i></p>

## 7. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Департамент организации практик и трудоустройства обучающихся в РУДН.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

*Основная литература:*

1. Классические и современные методы теории автоматического управления. Учебник в 5-и тт.; 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. К.А. Пупкова, Н.Д. Егупова. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.
2. Пупков К.А. Моделирование и испытание систем автоматического управления. Уч. пособие. – М.: РУДН, 2014. – 98с.
3. Егупов Н.Д., Колесников Л.В., Пупков К.А., Трофимов А.И. / под ред. Матвеева В.А. Алгоритмическая теория систем управления, основанная на спектральных методах. Монография в 2 т. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 464с. Том 1 и – 464с. Том 2.
4. Отечественные журналы: Автоматика и телемеханика; Датчики и системы; Известия высших учебных заведений. Приборостроение; Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика; Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики; Известия РАН. Теория и системы управления; Информационно-измерительные и управляющие системы; Информационные технологии; Математическое моделирование; Мехатроника. Автоматизация. Управление; Нелинейный мир; Обзорение прикладной и промышленной математики; Приборы и системы: “Управление, контроль, диагностика”; Прикладная математика и механика; Проблемы прогнозирования; Проблемы теории и практики управления; Проблемы управления; Системы управления и информационные технологии; Цифровая обработка сигналов; Открытые системы; Нейрокомпьютеры: разработка, применение.
5. Зарубежные журналы: CAD/CAM/CAE Observer; Artificial Intelligence; IEEE Transaction on Automation Control; Control; IEEE Mechanical.

*Дополнительная литература:*

1. Труды 16th Congress, 2005: Prague, Czech Republic
2. Труды 17th Congress, 2008: Seoul, Republic of Korea
3. Труды 18th Congress, 2011: Milan, Italy
4. <http://www.ifac-control.org/publications>

## Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике\*:*

1) Правила безопасного условия труда и пожарной безопасности при прохождении научно-исследовательской работы (первичный инструктаж).

2) Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3) Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

\* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики в ТУИС

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения научно-исследовательской работы представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента механики и процессов управления

Должность, БУП

  
Подпись

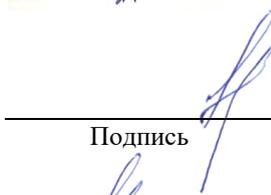
Салтыкова О.А.

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента механики и процессов управления

Наименование БУП

  
Подпись

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента механики и процессов управления

Должность, БУП

  
Подпись

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О.

