

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 26.06.2017
№10

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
от 28.06.2017 №007-03-1727**

Направление подготовки 01.06.01 Математика и механика

Уровень аспирантура

Направленность программы Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление (01.01.02)

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Срок освоения программы 4 года, 0 мес.

ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика утвержден приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 866.

Зав. выпускающей кафедрой,
д.физ-мат.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 23.11.2017 _____
(подпись)

Г. А. Свиридюк

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика разработана на основе ФГОС 3+ с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также ориентирована на подготовку высококвалифицированных кадров с целью увеличения темпов развития отечественной экономики аэрокосмической отрасли и оборонно-промышленного комплекса.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Размер средств на реализацию ОП ВО ежегодно утверждается приказом ректора.

Перечень вступительных испытаний определяется ежегодно правилами приема в Университет на основании приказов Министерства образования и науки Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Характеристика профессиональной деятельности выпускника разработана на основе ФГОС 3+ по направлению подготовки в соответствии с компетентностными основами и включает в себя:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности
- виды профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности.

2.1. Область профессиональной деятельности

в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

- понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики, физики и других естественных наук.

2.3. Виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук; преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики;

2.4. Задачи профессиональной деятельности

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;
- применение математических методов и алгоритмов вычислительной математики при решении задач механики и анализе прикладных проблем;
- участие в работе научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, представление собственных научных результатов, подготовка научных статей и научно-технических отчетов;
- контекстная обработка общенаучной и научно-технической информации, приведение ее к проблемно-задачной форме, анализ и синтез информации;
- проведение научно-исследовательских работ в области механики и математического моделирования;
- участие в проведении экспериментальных исследований по механике (в соответствии с профилем);
- использование основных понятий, идей, методов фундаментальной математики и их приложений в механике;
- преподавательская деятельность:
- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в обще-образовательных и средних профессиональных образовательных учреждениях при специализированной переподготовке и преподавание специальных дисциплин по основным образовательным программам высшего образования.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций:

- ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- ПК-2.1 способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления;;
- ПК-2.2 способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах при решении задач, связанных с дифференциальными уравнениями, динамическими системами и оптимальным управлением;;
- ПК-2.3 владение методами математического и алгоритмического моделирования на основе дифференциальных уравнений, динамических систем при анализе экономических и социальных процессов, или задач бизнеса, финансовой и актуарной математики, или проблем дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, теории эксперимента и компьютерных наук, или инженерии;
- ПК-2.4 способность составлять аналитические обзоры состояния математики в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления;
- УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских

- коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Содержание образовательной программы и организация образовательного процесса по ней регламентируется графиком учебного процесса и учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин с учетом самостоятельной работы студента; рабочими программами практик включая НИР; программой государственной итоговой аттестации.

Виды практик, предусмотренные образовательной программой, указаны в учебном плане. Цели и задачи, программы и формы отчетности по практикам приведены в рабочих программах практик. Прохождение практики осуществляется на основе долгосрочных договоров между ЮУрГУ и организациями:

- Кафедра Уравнения математической физики ЮУрГУ;

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП ВО

Ресурсное обеспечение ОП ВО отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Общесистемное обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОП ВО

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (НПР), а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60% от общего числа привлекаемых работников.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе НПР, реализующих программу, составляет не менее 80%.

Все преподаватели занимаются научной и (или) научно-методической деятельностью и постоянно публикуются в российских и зарубежных изданиях, в том числе и входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, публикуемый ВАК.

Сведения о кадровом составе представлены в приложении 8.

Дисциплины ОП ВО ведут преподаватели выпускающих и сервисных кафедр ЮУрГУ в соответствии с распределением годовой нагрузки по кафедрам, расписанием и графиком замен преподавателей. Научно-педагогические работники кафедр проходят повышение квалификации не реже, чем раз в пять лет.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Выпускающая кафедра, реализующая ОП ВО, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации ОП ВО, приведен в пункте 10 рабочих программ дисциплин и пункте 11 рабочих программ практик.

5.4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам электронной и печатной учебно-методической документации.

Университетом по данному направлению подготовки разработано собственное учебно-методическое обеспечение, документы и материалы размещены на сайте по адресу lib.susu.ru.

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

В соответствии с ФГОС 3+ по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете и требованиями РПД.

Фонды оценочных средств по дисциплинам представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ОП ВО имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ГИА по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика включает: государственный экзамен, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Содержание, порядок проведения, фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации определены в программе ГИА.

Фонд оценочных средств образовательной программы формируется из комплектов оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации (ФОС по дисциплинам, практикам и ФОС для итоговой государственной аттестации). Фонд оценочных средств основной образовательной программы состоит из совокупности комплектов оценочных средств по всем дисциплинам, практикам в соответствии с перечнем дисциплин, практик учебного плана основной образовательной программы данного направления подготовки.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с Положением об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в Южно-Уральском государственном университете, утвержденным приказом ректора от 17 августа 2016 года № 405 основной формой организации учебного процесса является обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с другими обучающимися.

При необходимости (по заявлению студента) университет обеспечивает:

1. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - актуальность альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступном для обучающихся месте и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов печатных материалов;
 - доступ обучающегося, использующего собаку-поводыря, к зданиям университета.
2. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации визуальной (субтитры);
 - звукоусиливающей аппаратурой индивидуального пользования.
3. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных помещениях, туалетных комнатах (пандусы, поручни, лифты, расширенные дверные проемы и пр.).

8. РЕГЛАМЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ ОП ВО

Регламент обновления ОП ВО определен Инструкцией по оформлению, хранению и обновлению основной профессиональной образовательной программы высшего образования.