

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИУЦТ

05 октября 2020 г.



С.П. Вакуленко

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

06 октября 2020 г.


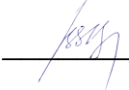
В.В. Виноградов



Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:	<u>01.06.01 Математика и механика</u>
Направленность:	<u>Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление</u>
Виды профессиональной деятельности	<u>научно-исследовательская деятельность в области математики и механики, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования</u>
Квалификация выпускника:	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2020</u>

<p>Одобрена на заседании Учебно-методической комиссии института</p> <p>Протокол № <u>3</u></p> <p>«<u>05</u>» <u>октября</u> 2020 г.</p> <p>Председатель учебно-методической комиссии</p> <p> <u>Н.А. Клычева</u></p>	<p>Одобрена на заседании выпускающей кафедры</p> <p>Протокол № <u>2</u></p> <p>«<u>02</u>» <u>октября</u> 2020 г.</p> <p>Заведующий кафедрой ЦТУТП</p> <p> <u>В.Е. Нутович</u></p>
--	---

Москва 2020 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП по направлению подготовки/специальности

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы

4. Сведения о научно-педагогических работниках

5. Учебный план

6. Примерный календарный учебный график

7. Рабочие программы учебных дисциплин

8. Программы практик

9. Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение)

10. Разработчики образовательной программы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259;

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 г. № 277;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направленности 01.06.01 Математика и механика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 № 866;

- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» / направленности 01.06.01 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», программы подготовки кадров высшей квалификации.

Социальная роль - программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Цели - в результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки.

Задачи ОП ВО – формирование у аспирантов целостных представлений о современной теории динамических систем и теории дифференциальных уравнений, теории оптимального управления, применений указанных теорий в современных вычислительных системах, экономике, при управлении сложными системами и прочих прикладных дисциплин.

1.3.2. Срок получения образования по программе

Очная форма обучения - 4 года.

1.3.3. Объем программы

Объем учебной программы составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.).

1.4. Требования к абитуриенту

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП по направлению подготовки/специальности

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Математика и механика, включая развитие теории, создание, внедрение математических моделей на основе теории динамических систем и дифференциальных уравнений.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются - избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие: математические модели, задачи теории динамических систем, задачи теории дифференциальных уравнений;

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Виды (типы задач) профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Научно-исследовательская деятельность

научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук.

Преподавательская деятельность

преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики..

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачами профессиональной деятельности выпускника являются:

- Разработка научных основ теории динамических систем, дифференциальных уравнений, теории оптимального управления.
- Теоретический анализ и исследование математических моделей на основе дифференциальных уравнений и динамических систем.
- Развитие качественной теории дифференциальных уравнений.
- Исследование асимптотики решений дифференциальных уравнений.
- Построение решений дифференциально-функциональных уравнений.
- Исследование свойств дифференциальных уравнений на многообразиях.

3. Компетенции выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика и направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

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

Полный состав обязательных (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и иных) компетенций выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы представлен в таблице 1.

Таблица 1.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ОПК-1	владением методологией научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-4	способностью определять перспективные направления развития и актуальные задачи и проблемы исследований в фундаментальных областях науки на основе изучения и критического осмысления отечественного и зарубежного опыта

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ОПК-5	способностью к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в учебный процесс
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	организовать работу исследовательского и (или) педагогического коллектива в профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ПК-1	способностью изучать дифференциальные уравнения
ПК-2	готовностью исследовать разрешимости дифференциальных уравнений
ПК-3	готовностью описывать качественные и количественные характеристики решений, приложения
ПК-4	способностью осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования в соответствии с направленностью программы
ПК-5	способностью решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

4. Сведения о научно-педагогических работниках

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии). Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять 98 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчёте на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять 3 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или 22 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 “О порядке присуждения ученых степеней” (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40 ст. 5074).

5. Учебный план

Учебный план (приложение) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика и направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

6. Примерный календарный учебный график

Календарный учебный график (приложение) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика и направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в

соответствующем учебном году и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

7. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика и направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

8. Программы практик

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика и направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

9. Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика и направленности «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу

10. Разработчики образовательной программы

Братусь А.С.



«02» октября 2020 года

Родина Е.В.



«02» октября 2020 года