

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята
решением Ученого совета
университета
протокол № 8
от «05» 08 2014 г.

Изменение № 1 одобрено решением
Ученого совета университета
протокол № 8
от «01» 07 2015 г.

Изменение № 2 одобрено решением
Ученого совета университета
протокол № 5
от «03» 08 2016 г.

Изменение № 3 одобрено решением
Ученого совета университета
протокол № 9
от «08» 09 2017 г.



«Утверждаю»
Ректор ОмГТУ
А.В. Косых
2017 г.


**Основная образовательная программа
высшего образования – программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению
01.06.01 «Математика и механика»**

Квалификация: Исследователь. Преподаватель – исследователь
Направленность: Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

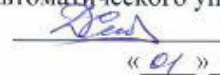
Образовательная программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации **01.06.01 – «Математика и механика»**

Разработчики ООП:

Д.т.н., проф., зав. кафедрой «Основы теории механики и автоматического управления»

 / Бурьян Ю.А. /
« 01 » 09 2017 г.

К.т.н., доцент кафедры «Основы теории механики и автоматического управления»

 / Ситников Д.В. /
« 01 » 09 2017 г.


Ответственный за методическое обеспечение ООП

к.т.н., доцент каф. «Основы теории механики и автоматического управления»

 / Ситников Д.В. /
« 01 » 09 2017 г.

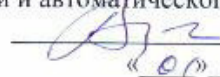
Руководитель направленности «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Д.т.н., проф., зав. кафедрой «Основы теории механики и автоматического управления»

 / Бурьян Ю.А. /
« 01 » 09 2017 г.

Руководитель направления «Математика и механика»

Д.т.н., проф., зав. кафедрой «Основы теории механики и автоматического управления»

 / Бурьян Ю.А. /
« 01 » 09 2017 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

 / Александрова И.А. /
« 06 » 09 2017 г.

Помощник проректора по УМР
канд. техн. наук

 / Холкин Е.Г. /
« 07 » 09 2017 г.

Содержание

1 Общие положения	4
1.1 Определение.....	4
1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3 Характеристика ООП.....	4
1.3.1 Цель ООП.....	4
1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП.....	4
1.3.3 Требования к поступающим в аспирантуру	5
2 Характеристика профессиональной деятельности	5
2.1 Область профессиональной деятельности	5
2.2 Объекты профессиональной деятельности.....	5
2.3 Виды профессиональной деятельности	6
3 Требования к результатам освоения ООП.....	6
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.....	7
4.1 Структура программы аспирантуры.....	7
4.2 Матрица соответствия компетенции и составных частей ООП	8
4.3 Учебный план	8
5 Дисциплинарно-модульные программные документы ООП	8
5.1 Рабочие программы учебных дисциплин	8
5.2 Программы практик	8
5.3 Программа научных исследований	9
6 Требования к условиям реализации ООП аспирантуры	9
6.1 Кадровое обеспечение	9
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса	9
6.3 Основные материально-технические условия для реализации ООП.....	10
6.4 Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями	10
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП.....	10
7.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
7.2 Нормативное обеспечение.....	11
7.3 Программа государственной итоговой аттестации.....	11
ПРИЛОЖЕНИЯ	12
Приложение 1. Матрица соответствия компетенции и составных частей ООП.....	13

1 Общие положения

1.1 Определение

ООП аспирантуры, реализуемая в ОмГТУ по направлению подготовки **01.06.01 – «Математика и механика»**, направленность **«Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП

– Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01-«Математика и механика», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «30» июля 2014 г. № 866;

– требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон.

1.3 Характеристика ООП

1.3.1 Цель ООП

Цели ООП сформулированы с учетом научной школы университета и потребностей регионального рынка труда на основе информации об областях профессиональной деятельности выпускников.

Цели программы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» и миссии ОмГТУ:

1) Владение фундаментальными навыками проведения научно-исследовательских работ в области проектирования и функционирования механических систем.

2) Способность составлять математические и компьютерные модели механических процессов, уметь решать задачи прикладной механики, знать алгоритмы поиска оптимальных решений в области прикладной механики для различных отраслей народного хозяйства.

3) Подготовка к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4) Приобретение необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков.

5) Приобретение опыта профессиональной деятельности.

1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы

аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении. Срок получения образования по программе аспирантуры:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

– в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

– при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается университетом самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.3.3 Требования к поступающим в аспирантуру

Поступающий в аспирантуру на программу подготовки кадров высшей квалификации **01.06.01 – «Математика и механика», направленность «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»**, должен иметь документ о высшем образовании (специалитет, магистратура) и в соответствии с Правилами приема в университет пройти необходимые вступительные испытания.

Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в университет.

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

– 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 организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

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

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3 Требования к результатам освоения ООП

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность 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-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

- готовность к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей), проведению отдельных видов учебных занятий по программам высшего образования и дополнительным программам переподготовки (ПК-1);

– способность к организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам высшего образования (ПК-2).

– выявлять сущность научно-технических проблем, связанных с поведением технических объектов различного назначения, и привлекать для их решения соответствующие методы механики и вычислительной математики (ПК-3);

– самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики, системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач (ПК-4).

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1 Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры в з.е. (очная форма обучения)
		4 года
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Иностранный язык	5
	История и философия науки	4
	Вариативная часть	21
	Методология научной работы	4
	Основы преподавательской деятельности в высшей школе	5
	Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры	6
	Дисциплины по выбору	6
	Дифференциальные уравнения с элементами уравнений математической физики	6
	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	
Блок 2	Практики	36
	Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	36
	Вариативная часть	36
	Производственная практика (педагогическая)	9

	Производственная практика (научно-исследовательская)	27
Блок 3	Научные исследования	165
	Вариативная часть	165
	Научно-исследовательская деятельность	110
	Подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	55
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)	6
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
Объем программы аспирантуры		240
Факультативы	Вариативная часть	10
	Теория и практика в исследованиях	3
	Эффективная коммуникация в группах	3
	Системы моделирования и имитационного моделирования	4

4.2 Матрица соответствия компетенции и составных частей ООП

Матрица соответствия компетенции и составных частей ООП прилагается (Приложение 1)..

4.3 Учебный план

График образовательного процесса и учебный план прилагаются.

5 Дисциплинарно-модульные программные документы ООП

5.1 Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются.

5.2 Программы практик

В блок «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: производственная практика (научно-исследовательская) и производственная практика (педагогическая), которые проводятся в соответствии с положениями П ОмГТУ 71.67-2014 «О научно-исследовательской практике аспирантов» и П ОмГТУ 71.68-2014 «О педагогической практике аспирантов».

Форма проведения обоих практик – непрерывная (путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики).

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик прилагаются.

5.3 Программа научных исследований

Порядок проведения и организации научных исследований аспирантов регламентируются положением ОмГТУ П 71.66-2016 «О научных исследованиях аспирантов». В блок «Научные исследования» входят разделы: «Научно-исследовательская деятельность» и «Подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Программа научных исследований прилагается.

6 Требования к условиям реализации ООП аспирантуры

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80 %.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам естественнонаучной и технической направленности, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарной, социальной и экономической направленности – за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине учебного плана приведен в рабочей программе соответствующей дисциплины.

6.3 Основные материально-технические условия для реализации ООП

ОмГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения ООП приведен в рабочих программах дисциплин.

6.4 Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями

Особенности организации образовательного процесса по программам аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ОмГТУ определяются Положением П ОмГТУ 75 «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» от 18.09.2015 г., разработанным в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ аспирантуры, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

7.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие оценочные средства:

- оценочные средства, сопровождающие реализацию ООП – оценочные средства дисциплин (модулей, практик);
- оценочные средства Государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства компетенций, используемые для внешней оценки уровня подготовленности и степени компетенций выпускников, в том числе и в ходе процедуры аккредитации.

7.2 Нормативное обеспечение

Для регламентирования порядка проведения текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов, разработана следующая документация:

- П ОмГТУ 55.18-2014 О научном руководстве аспирантами;
- П ОмГТУ 71.77-2014 О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- П ОмГТУ 71.67-2014 О научно-исследовательской практике аспирантов;
- П ОмГТУ 71.68-2014 О педагогической практике аспирантов;
- П ОмГТУ 71.69-2016 О порядке проведения государственной итоговой аттестации аспирантов (итоговой аттестации аспирантов);
- П ОмГТУ 71.66-2016 О научных исследованиях аспирантов;
- П ОмГТУ 71.75-2015 О текущем контроле и промежуточной аттестации аспирантов.

7.3 Программа государственной итоговой аттестации

Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации аспирантов регламентируется положением ОмГТУ П 71.69-2016 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации аспирантов (итоговой аттестации аспирантов)».

Государственная итоговая аттестация выпускника аспирантуры является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации, включающая **представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена** прилагается.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1. Матрица соответствия компетенции и составных частей ООП
по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика»,
направленность «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции				
		УК-1, способность 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, способность 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, готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-4, готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-5, способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Блок 1	Дисциплины (модули)					
	Базовая часть					
	Иностранный язык			+	+	
	История и философия науки	+	+			+
	Вариативная часть					
	Методология научной работы	+	+	+	+	+
	Основы преподавательской деятельности в высшей школе					+
	Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры					
	Дисциплины по выбору					
	Дифференциальные уравнения с элементами уравнений математической физики					
Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг						
Блок 2	Практики					
	Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					

	Вариативная часть					
	Производственная практика (научно-исследовательская)	+	+		+	+
	Производственная практика (педагогическая)					+
Блок 3	Научные исследования					
	Вариативная часть					
	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация					
	Базовая часть					
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		+	+	+	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+				+
Факультативы	Вариативная часть					
	Теория и практика в исследованиях	+				
	Эффективная коммуникация в группах	+				
	Системы моделирования и имитационного моделирования	+				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции	
		ОПК-1, способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2, готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Блок 1	Дисциплины (модули)		
	Базовая часть		
	Иностранный язык		
	История и философия науки	+	+
	Вариативная часть		
	Методология научной работы	+	
	Основы преподавательской деятельности в высшей школе		+
	Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры		
	Дисциплины по выбору		
	Дифференциальные уравнения с элементами уравнений математической физики	+	
Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	+		
Блок 2	Практики		
	Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		

	Вариативная часть		
	Производственная практика (научно-исследовательская)	+	
	Производственная практика (педагогическая практика)		+
Блок 3	Научные исследования		
	Вариативная часть		
	Научно-исследовательская деятельность	+	
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация		
	Базовая часть		
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	
Факультативы	Вариативная часть		
	Теория и практика в исследованиях		
	Эффективная коммуникация в группах		
	Системы моделирования и имитационного моделирования		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
		ПК-1, готовность к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей), проведению отдельных видов учебных занятий по программам высшего образования и дополнительным программам переподготовки	ПК-2, способность к организации научно-исследовательской, проектной, учебно- профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам высшего образования	ПК-3, выявлять сущность научно-технических проблем, связанных с поведением технических объектов различного назначения, и привлекать для их решения соответствующие методы механики и вычислительной математики	ПК-4, самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики, системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач
Блок 1	Дисциплины (модули)				
	Базовая часть				
	Иностранный язык				
	История и философия науки				
	Вариативная часть				
	Методология научной работы		+		
	Основы преподавательской деятельности в высшей школе	+			
	Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры	+	+	+	+
	Дисциплины по выбору				
	Дифференциальные уравнения с элементами уравнений математической физики		+		

	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг		+		
Блок 2	Практики				
	Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				
	Вариативная часть				
	Производственная практика (научно-исследовательская)		+	+	+
	Производственная практика (педагогическая)	+			
Блок 3	Научные исследования				
	Вариативная часть				
	Научно-исследовательская деятельность		+	+	+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация				
	Базовая часть				
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		+	+	+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+	+
Факультативы	Вариативная часть				
	Теория и практика в исследованиях		+		
	Эффективная коммуникация в группах		+		
	Системы моделирования и имитационного моделирования		+		

«Утверждаю»

Проректор по УМР

И.О. Штриплинг

« 12 / 2019 г. »



**ИЗМЕНЕНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

01.06.01 «Математика и механика»

Направленность «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

В основную образовательную программу высшего образования направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 01.06.01 «Математика и механика» направленности «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры» вносятся следующие изменения:


4.1 Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры в з.е.	
		форма обучения	
		очная	заочная
		4 года	5 лет
Блок 1	Дисциплины (модули)	30	30
	Базовая часть	9	9
	Иностранный язык	5	5
	История и философия науки	4	4
	Вариативная часть	15	15
	Методология научной работы	4	4
	Основы преподавательской деятельности в высшей школе	5	5
	Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры	6*	6
	Дисциплины (модули) по выбору	6	6
	Дифференциальные уравнения с элементами уравнений математической физики	6	6
	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг		
Блок 2	Практики	36	36
	Вариативная часть	36	36
	Производственная практика (научно-исследовательская)	27	27
	Производственная практика (педагогическая)	9	9
Блок 3	Научные исследования	165	165
	Вариативная часть	165	165
	Научно-исследовательская деятельность	110	110
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	55	55

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры в з.е.	
		форма обучения	
		очная	заочная
		4 года	5 лет
Блок 4	Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)	9	9
	Базовая часть	9	9
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	4,5	4,5
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4,5	4,5
Объем программы аспирантуры		240	240

Составитель


К.т.н, доцент кафедры «Основы теории механики
и автоматического управления»

 Д.В.Ситников
« 11 » 04 2019 г.

Изменения обсуждены на заседании кафедры «Основы теории механики и автоматического
управления»

Протокол заседания кафедры от 11 апреля 2019 г. № 10


Заведующий кафедрой «Основы теории механики
и автоматического управления»,
профессор, д.т.н.,

 Ю.А.Бурьян
« 11 » 04 2019 г.

Руководитель ООП

профессор, д.т.н.,

Зав. кафедрой «Основы теории механики
и автоматического управления»

 Ю.А.Бурьян
« 11 » 04 2019 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

 И. А. Потапова
« 11 » 04 2019 г.