

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, НГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Ректор НГУ

М. П. Федорук

14 декабря 2014 г.

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Основная образовательная программа
высшего образования

Направление подготовки
01.03.03 – Механика и математическое моделирование

Квалификация (степень)
Академический бакалавр

Вид профессиональной деятельности
Научно-исследовательская

Форма обучения
Очная

Новосибирск 2014

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Предмет регулирования ООП

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Механико-математическим факультетом Новосибирского государственного университета по направлению подготовки «01.03.03 – Механика и математическое моделирование», представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению.

ООП регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты), его организационно-педагогические условия, формы аттестации.

ООП включает в себя:

- общую характеристику ООП;
- учебный план и календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей) и практик;
- оценочные средства.

ООП определяет:

- планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

ОООП разрабатывается и реализуется с учетом конкретных видов профессиональной деятельности будущих выпускников и исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовой базой разработки ООП являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013 № 1367;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «01.03.03 - Механика и математическое моделирование (уровень бакалавриата)», утв. Приказом Минобрнауки РФ от 07.08.2014 № 952;
- Устав Новосибирского государственного университета;
- Локальные нормативные и распорядительные документы Новосибирского государственного университета.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООП

2.1 Цели ООП

Согласно п.1 ст.69 Федерального закона «Об Образовании в РФ», целью высшего образования является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации.

Настоящая ООП направлена на достижение следующих целей:

1. удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии путем получения высшего образования в области механики и математического моделирования;
2. организация базовой бакалаврской подготовки, позволяющей всем выпускникам продолжить свое образование как с целью получения степени магистра в области механики и математического моделирования, так и с целью дальнейшего самосовершенствования;
3. удовлетворение потребностей общества в высококвалифицированных кадрах в области механики и математического моделирования.

ООП составлена с учетом потребностей рынка труда и в согласовании с работодателями – институтами Сибирского отделения РАН.

2.2 Формы реализации программы

ООП реализуется в очной форме на дневном отделении. Язык реализации программы – русский.

2.3 Срок освоения программы

Нормативный срок освоения ООП составляет 4 года.

2.4 Трудоемкость программы

Общая трудоемкость ООП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц. Объем ООП, реализуемый за один учебный год (не включая объем факультативных дисциплин) составляет 60 зачетных единиц. Зачетная единица эквивалента 36 академическим или 27 астрономическим часам.

2.5 Профиль программы

Профиль ООП совпадает с наименованием направления подготовки: Математика.

2.6 Требования к абитуриенту

К освоению настоящей ООП допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Порядок поступления, перечень вступительных испытаний, минимальные требования к абитуриентам разрабатываются ММФ НГУ в согласовании с Приемной комиссией НГУ и утверждаются Ученым советом ММФ ежегодно.

2.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Академический бакалавр

2.8 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата по направлению «01.03.03 – Механика и математическое моделирование» включает:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности;
- преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата являются:

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

Основным видом деятельности выпускников, освоивших настоящую ООП бакалавриата по направлению подготовки «01.03.03 – Механика и математическое моделирование», является *научно-исследовательская деятельность*. Выбор этого вида деятельности в качестве основного осуществлен в согласовании с работодателями – профильными институтами Сибирского отделения Российской академии наук: ИВТ СО РАН, ИГиЛ СО РАН, ИВМиМГ СО РАН, ИТФ СО РАН.

2.9 Планируемые результаты освоения программы

Выпускник, успешно освоивший ООП, **должен быть готов решать** следующие профессиональные задачи, возникающие в *научно-исследовательской деятельности*:

- 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;
- использование основных понятий, идей, методов фундаментальной математики и их приложений в механике.

Выпускник программы **должен обладать** следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и к самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью использовать фундаментальные знания в области теоретической и прикладной механики, механики сплошной среды, математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, численных методов, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов в будущей профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими научно-исследовательской деятельности:

- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
- способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики и механики (ПК-2);
- способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
- готовностью использовать основы теории эксперимента в механике, понимание роли эксперимента в математическом моделировании процессов и явлений реального мира (ПК-4);
- способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-5).

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

3.1 Учебный план и календарный учебный график

См. Приложение 1

3.2 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

См. Приложение 2.

3.3 Материально-техническое обеспечение ООП

См. справку о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности НГУ

3.4 Кадровое обеспечение ООП

Профессорско-преподавательский состав ООП включает как штатных сотрудников НГУ, так и сотрудников институтов СО РАН, работающих в НГУ по совместительству. Всего в 2014-2015 уч. году к преподаванию основных дисциплин ООП бакалавриата по направлению «Механика и математическое моделирование» привлечены 84 человек, все они имеют образование, соответствующее преподаваемым предметам. Обязательные дисциплины математического и естественнонаучного профиля преподают 77 человек, все они ведут активную научную деятельность, 71 имеют ученую степень (33 доктора, 38 кандидатов наук) по профилю дисциплины. Чтение профильных курсов по выбору учащихся, руководство практикой и выпускными квалификационными работами студентов осуществляют сотрудники профильных кафедр (Вычислительной математики, Гидродинамики, Математических методов геофизики, Математического моделирования, Механики деформируемого твердого тела, Теоретической механики) и институтов, также имеющие ученые степени.

3.5 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

Оценка качества освоения отдельных дисциплин (модулей), практик программы студентами осуществляется в соответствии с Учебным планом и Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся механико-математического факультета НГУ.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится с целью определения уровня достижения студентами всех запланированных результатов обучения

(профессиональных умений, навыков, компетенций) и включает в себя защиту ВКР вместе с подготовкой к защите, а также подготовку и сдачу государственного экзамена (ГЭ).

К сдаче ГЭ допускаются студенты 4 курса, не имеющие академической задолженности. Сроки сдачи ГЭ, вид экзамена и перечень испытаний определяются Ученым советом факультета и фиксируются в программе экзамена. Студенты, не сдавшие ГЭ, не допускаются к защите ВКР.

Защита ВКР проводится после окончания обучения в сроки, определенные Ученым советом факультета. К защите допускаются студенты, не имеющие академической задолженности, успешно сдавшие ГЭ и получившие допуск на предзащите.

Учащимся, успешно прошедшим ГИА, выдаются документы государственного образца о высшем образовании.

01.03.03 -

-

1. _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																																																								
II																																																								
III																																																								
IV																																																								

2. _____

	1			2			3			4			
	. 1	. 2		. 1	. 2		. 1	. 2		. 1	. 2		
	18	16	34	18	16	34	18	14	32	14	10	24	124
	3	5	8	3	5	8	3	5	8	5	3	8	32
								2	2				2
										2	4	6	6
											4	4	4
	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	40
	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208

