

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное образовательное автономное учреждение
Высшего образования
Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет
Механико-математический факультет**

УТВЕРЖДАЮ

« _____ » _____ 201__ г.

Аннотации основных курсов

Направление подготовки
010400 – Прикладная математика и информатика

Вид профессиональной деятельности:
Научная и научно-исследовательская

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Новосибирск 2014

Оглавление

Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть	4
История.....	4
Философия	4
Экономические теории	5
Иностранный язык	5
Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть.....	6
Математический анализ.....	6
Программирование.....	6
Математическое моделирование	6
Математический и естественнонаучный цикл. Вариативная часть.....	8
Основы работы на ЭВМ	8
Теоретическая механика.....	8
Физика	8
Механика сплошной среды: твёрдое тело	9
Механика сплошной среды: жидкость и газ	9
Профессиональный цикл. Базовая часть	10
Теория функций комплексного переменного	10
Функциональный анализ	10
Математическая логика	10
Дифференциальная геометрия.....	11
Дифференциальные уравнения.....	11
Высшая алгебра	11
Аналитическая геометрия	12
Теория вероятностей.....	12
Математическая статистика.....	12
Безопасность жизнедеятельности.....	13
Физическая культура	13
Профессиональный цикл. Вариативная часть.....	14
Вычислительные методы линейной алгебры	14
Методы вычислений	14
Уравнения математической физики	14
Численный анализ	Ошибка! Закладка не определена.
Прикладной функциональный анализ.....	15
Методы Монте-Карло	Ошибка! Закладка не определена.
Теория алгоритмов.....	15
Методы оптимизации.....	15
Исследование операций.....	16
Базы данных и экспертные системы	16

Системное и прикладное программное обеспечение	16
Цикл «Учебная и производственная практики»	18
Учебная практика	18
Производственная практика	18
Преддипломная практика	18
Цикл «Итоговая государственная аттестация»	20

Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть

История

Дисциплина «История» входит в Базовую часть Гуманитарного, социального и экономического цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой истории России ГФ НГУ.

Дисциплина «История» предназначена для повышения общеобразовательного и культурного уровня студентов. Основной целью освоения дисциплины является знание студентами отечественной истории, воспитание патриотизма и формирование гражданской позиции. Для достижения поставленной цели формулируются следующие задачи курса: на основе изучения исторических источников и литературы добиться знания студентами основных исторических фактов, событий и явлений, освоения основных исторических понятий и категорий, этапов развития государства и общества, уяснения отечественного исторического процесса в контексте истории мировой цивилизации.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-15.

Философия

Дисциплина «Философия» входит в базовую часть раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин» по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Программа курса составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3 поколения.

Дисциплина преподается на механико-математическом факультете Национального исследовательского университета Новосибирский государственный университет кафедрой философии философского факультета НИУ НГУ.

Дисциплина реализуется в курсе «Введение в философию. Основы теории познания» и направлена на изучение основных принципов научного мышления в их генезисе. Курс читается в рамках концепции философии как системного и рационализованного мировоззрения. Особое внимание уделяется философским и методологическим проблемам математики. Целью преподавания дисциплины является приобретение учащимися соответствующих общекультурных и профессиональных компетенций в области основных принципов научного мышления, их происхождении и закономерностях развития, а также формирование целостного мировоззрения на основе современной научной картины мира.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-15.

Экономические теории

Дисциплина «Экономические теории» входит в базовую часть раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин» по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Программа курса составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3 поколения.

Дисциплина преподается на механико-математическом факультете Национального исследовательского университета Новосибирский государственный университет кафедрой политической экономии экономического факультета НИУ НГУ.

Задачей дисциплины является формирование у студентов представлений о современном состоянии мировой экономики, отображении этого состояния в экономических теориях и учениях.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОК-3 - ОК-6, ОК-13.

Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин» по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина преподается на механико-математическом факультете НГУ кафедрой английского языка Факультета иностранных языков НГУ.

Дисциплина имеет своей целью развить у обучаемых общеязыковую и профессионально-ориентированную лингвистическую и коммуникативную компетенции, а также умения и навыки письменного изложения иностранного текста на русском языке в виде адекватного письменного перевода и владение устной речью в бытовом и профессиональном общении.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОК-7.

Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть

Математический анализ

Дисциплина «**Ошибка! Источник ссылки не найден.**» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой математического анализа ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает дифференциальное и интегральное исчисление, начала теории метрических пространств.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-9, ОК-10, профессиональных ПК-1, ПК-3 выпускника.

Программирование

Дисциплина «Программирование» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика» независимо от профиля подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Программирования ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами и понятиями программирования и технологическими аспектами разработки программного обеспечения, которые включают: принципы построения языков программирования, базовые структуры данных и приемы программирования, объектно-ориентированное программирование и проектирование, а также проблематику организации взаимодействия человека и машины посредством графического интерфейса и организации больших структурированных хранилищ информации.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-11 и ОК-14, профессиональных компетенций ПК-2 выпускника.

Математическое моделирование

Дисциплина «Математическое моделирование» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Вычислительной математики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с общими принципами изучаемого предмета, общими требованиями к инструментам математического моделирования; с методами и примерами построения и анализа математических моделей для задач

биологии, экологии, экономики, задач поддержки принятия решений; с математическими моделями механики сплошных сред, аксиоматикой сплошной среды, интегральными законами сохранения, дифференциальными законами сохранения. Курс завершается построением иерархии моделей движения жидкостей.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-9, ОК-10, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2.

Математический и естественнонаучный цикл. Вариативная часть

Основы работы на ЭВМ

Дисциплина «Основы работы на ЭВМ» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки.

Целью освоения дисциплины «Основы работы на ЭВМ» является обучение студентов основным направлениям использования компьютерной техники в дальнейшей научной и практической деятельности вплоть до уровня администратора операционной системы и прикладного программного обеспечения, обладающего навыками программирования.

Курс включает знакомство с актуальными разделами информатики и информационных технологий: операционными системами и системным программным обеспечением, с системами символической математики и подготовки математических текстов, с системами управления реляционными базами данных, с основами прикладного и системного программирования.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-11, ОК-12, ОК-14, ОК-15, профессиональных компетенций ПК-2 выпускника по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

Теоретическая механика

Дисциплина «**Ошибка! Источник ссылки не найден.**» входит в Вариативную часть математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с закономерностями свободного и стесненного движения точечных и абсолютно твердых тел и их систем постоянной и переменной массы, а также проблем устойчивости движения.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Физика

Дисциплина «Физика» входит в Вариативную часть Математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Общей физики ФФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с современными представлениями об устройстве мира, законах природы и их применения в современном мире.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1 выпускника.

Механика сплошной среды: твёрдое тело

Дисциплина «Механика сплошных сред: твердое тело» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете НГУ кафедрой Механики твердого тела.

Курс «Механика сплошных сред: твердое тело» содержит наряду с классическими основами теории упругости и пластичности основы современных методов численного решения задач механики твердого тела, базовые представления о физической природе пластического деформирования материалов и экспериментальных методах механики деформируемого твердого тела. Объединение этих трех разделов в одном курсе позволяет учащемуся получить комплекс знаний, необходимый для теоретических и экспериментальных исследований в области механики деформируемого твердого тела, а также для постановки и решения прикладных задач численного моделирования деформирования элементов конструкций.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Механика сплошной среды: жидкость и газ

Дисциплина «Механика сплошных сред – жидкости и газы» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Гидродинамики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и использованием математических моделей гидродинамики идеальной и вязкой жидкости, а также дозвуковой и сверхзвуковой газовой динамики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Профессиональный цикл. Базовая часть

Теория функций комплексного переменного

Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой прикладной математики ММФ НГУ.

Курс ставит своей целью получение студентами фундаментальных знаний по основам теории аналитических функций и прочных практических навыков для дальнейшего их использования как при решении различных проблем прикладной математики, так и в аналитической теории дифференциальных уравнений, аналитической теории чисел, теории вероятностей и др.

Данный курс знакомит студентов с основами методами теории однозначных и многозначных аналитических функций, теорией интегрирования комплекснозначных функций и основными понятиями из теории римановых поверхностей. Отмечаются тесные взаимосвязи между вещественным анализом, теории дифференциальных уравнений и комплексным анализом.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Функциональный анализ

Дисциплина «Функциональный анализ» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой математического анализа ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг общеобразовательных вопросов функционального анализа, связанных с теорией нормированных пространств и ограниченных линейных операторов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Математическая логика

Дисциплина «Математическая логика» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой дискретной математики и информатики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает темы, традиционно излагаемые в курсе математической логики на математических факультетах: исчисление высказываний, исчисление предикатов, основы теории множеств, основы

теории моделей, общая теория алгоритмов, алгоритмические свойства логических теорий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Дифференциальная геометрия

Дисциплина «Дифференциальная геометрия» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой геометрии и топологии ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с геометрическими структурами на многообразиях и их приложениями.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Дифференциальные уравнения

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой дифференциальных уравнений ММФ НГУ.

Курс «Дифференциальные уравнения», с одной стороны, является общематематической дисциплиной, а с другой стороны выступает как продолжение и дополнение к курсу математического анализа. Дисциплина «Дифференциальные уравнения» предназначена для подготовки в области динамических систем и обучения навыкам использования этих знаний в дальнейшей исследовательской работе. Она является основной для дальнейшего изучения таких разделов математики, как уравнения математической физики, функциональный анализ, вычислительная Прикладная математика и информатика. С другой стороны, хорошие знания по этому курсу необходимы студентам, изучающим теоретическую механику, механику сплошных сред и т.д.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Высшая алгебра

Дисциплина «Высшая алгебра» входит в Базовую часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Национального исследовательского университета Новосибирский государственный университет кафедрой Алгебры и математической логики ММФ НИУ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, составляющих основу классической линейной алгебры, теории алгебраических систем и основы алгебраической геометрии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Аналитическая геометрия

Дисциплина «Аналитическая геометрия» входит в Базовую часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Национального исследовательского университета Новосибирский государственный университет кафедрой геометрии и топологии ММФ НГУ.

Знания, полученные при освоении дисциплины, являются фундаментальными для многих прикладных разделов математики и естествознания: дифференциальной геометрии, тензорного анализа, математического анализа, функционального анализа, математических моделей механики сплошных сред, компьютерной томографии, космогонии, компьютерной графики, приборостроения и машиностроения.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Теория вероятностей

Дисциплина «Теория вероятностей» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется в рамках профессионального цикла на Механико-математическом факультете Национального исследовательского университета Новосибирский государственный университет кафедрой теории вероятностей и математической статистики ММФ НИУ НГУ.

Курс предназначен для подготовки специалистов, обладающих глубокими знаниями теории вероятностей и навыками использования этих знаний в дальнейшей исследовательской работе. Содержание курса охватывает основные разделы теории вероятностей, в том числе дискретные модели, распределения и их основные характеристики, предельные теоремы, элементы теории случайных процессов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Математическая статистика

Дисциплина «Математическая статистика» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется в рамках профессионального цикла на Механико-математическом факультете Национального исследовательского университета Новосибирский

государственный университет кафедрой теории вероятностей и математической статистики ММФ НИУ НГУ.

Курс предназначен для подготовки специалистов, обладающих глубокими знаниями математической статистики и навыками использования этих знаний в дальнейшей исследовательской работе. Содержание курса охватывает основные разделы математической статистики, а именно: теоремы Гливленко—Кантелли, теория точечного и интервального оценивания параметров, проверка статистических гипотез.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» имеет своей целью формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-13 выпускника.

Физическая культура

Цель физического воспитания студентов вузов – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-8 выпускника.

Профессиональный цикл. Вариативная часть

Вычислительные методы линейной алгебры

Дисциплина «Вычислительные методы линейной алгебры» входит в Вариативную часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой вычислительной математики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, составляющих основу классических методов решения задач линейной алгебры: ошибки округления и обусловленность матриц, факторизация матриц, теория итерационных методов решения системы линейных алгебраических уравнений, вычисление собственных значений и векторов матрицы итерационными методами. Кроме того дисциплина дополнена материалом по классическим методам одномерного численного анализа: интерполяция функций, численное дифференцирование, квадратурные интерполяционные формулы, итерационные методы решения нелинейных уравнений.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-14, профессиональных компетенций ПК-3, ПК-4.

Методы вычислений

Дисциплина «Методы вычислений» входит в вариативную часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Вычислительной математики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, составляющих основу вычислительных методов решения дифференциальных уравнений с частными производными и содержащих основы теории разностных схем, теории устойчивости сеточных методов, основы проекционных методов и в частности метода конечных элементов.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-14, профессиональных компетенций ПК-3, ПК-4.

Уравнения математической физики

Дисциплина «Уравнения математической физики» входит в вариативную часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». **Ошибка! Источник ссылки не найден.** Дисциплина реализуется на механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой дифференциальных уравнений ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, составляющих основу классической и отдельные элементы современной теории уравнений

математической физики: вывод классических моделей математической физики, постановки краевых задач для различных типов уравнений и систем с частными производными, обоснование корректности классической и обобщенных постановок краевых задач.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Прикладной функциональный анализ

Программа дисциплины «Прикладной функциональный анализ» входит в вариативную часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой прикладной математики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает продвинутое по отношению к базовому курсу вопросы функционального анализа с приложением к задачам механики сплошных сред, теоретической физики и др.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Дискретная математика и теория алгоритмов

Дисциплина «Дискретная математика и теория алгоритмов» входит в вариативную часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой дискретной математики и информатики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает базовые понятия теории алгоритмов и некоторые понятия дискретной математики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Методы оптимизации

Дисциплина «Методы оптимизации» входит в Вариативную часть Профессионального цикла ООП подготовки бакалавров по направлению «Прикладная математика и информатика». Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой теоретической кибернетики. Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного бакалавра и отвечает задачам, стоящим перед Новосибирским государственным университетом в рамках реализации Программы развития НГУ.

Содержание дисциплины включает в себя детальное изучение и освоение аналитических методов решения оптимизационных задач, прежде всего задач линейного и выпуклого программирования, а также ознакомление с численными методами решения задач оптимизации.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Исследование операций

Дисциплина «Исследование операций» входит в Вариативную часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Теоретической кибернетики ММФ НГУ.

Содержание дисциплины включает методы поддержки принятия оптимальных решений; введение в теорию NP-полноты; алгоритмы, использующие метод динамического программирования; описание сетевых моделей планирования и управления; метод ветвей и границ; элементы матричных игр; а также потоковые задачи.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-3 выпускника.

Базы данных и экспертные системы

Дисциплина «Базы данных и экспертные системы» входит в Вариативную часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом факультете Новосибирского государственного университета кафедрой Программирования ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ, проектированием и разработкой баз данных, а также с изучением основных моделей и средств представления знаний, разработкой экспертных систем и систем, основанных на знаниях.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-5, ОК-11, ОК-12, ОК-14, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Системное и прикладное программное обеспечение

Дисциплина «Системное и прикладное программное обеспечение» входит в Вариативную часть Профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», все профили подготовки. Дисциплина реализуется на Механико-математическом

факультете Новосибирского государственного университета кафедрой программирования ММФ НГУ.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с принципами функционирования операционных систем компьютера и прикладных программ.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-5, ОК-11, ОК-12, ОК-14, ОК-15, профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3 выпускника.

Цикл «Учебная и производственная практики»

Учебная практика

Учебная практика направлена на получение студентами первичных профессиональных умений и навыков и проводится стационарно на базе кафедр ММФ. Она включает в себя Вычислительный практикум и Введение в специализацию.

Вычислительный практикум реализуется в рамках дисциплин «Вычислительные методы линейной алгебры» (2-й курс) и «Методы вычислений» (3-й курс) и предназначен для практического закрепления знаний, получаемых при изучении этих предметов.

Вычислительный практикум формирует компетенции ОК-11, 12, 14; ПК-2, 3, 4.

Другая часть учебной практики реализуется на 3 курсе (6 семестр) в виде ознакомительных встреч с кафедрами, в ходе которых студенты могут вникнуть в различные предметные области, определиться с будущей специализацией и выбрать научного руководителя. Потенциальный научный руководитель вводит студента в тематику исследований, определяет предварительную тему дипломного (курсового) проекта, разрабатывает план работы над ним. Как правило, в рамках учебной практики студент знакомится с литературой. В конце семестра, оценив итоги его деятельности, научный руководитель выставляет недифференцированный зачет.

Введение в специализацию нацелено на формирование компетенций ОК-9; ПК-5 выпускника.

Производственная практика

Производственная практика направлена на получение будущими выпускниками профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и проводится стационарно на базе кафедр ММФ. Практика реализуется на 4 курсе (7 семестр) в виде научно-исследовательской работы студента под руководством сотрудников НГУ и(или) сотрудников базовых институтов СО РАН. Как правило, производственная практика является продолжением учебной практики и осуществляется по той же тематике и по тем же планам, что были определены на 4 курсе. В конце семестра студент представляет отчет (возможно в форме статьи или доклада на конференции, научном семинаре). По его итогам выставляется дифференцированный зачет.

Производственная практика нацелена на формирование компетенций ОК-11, 12, 13, 14, 15, 16; ПК-3, 4, 5

Преддипломная практика

Преддипломная практика представляет собой завершающую часть производственной практики и осуществляется с целью выполнения

студентами выпускной квалификационной работы (ВКР). Практика проводится стационарно на базе кафедр ММФ на 4 курсе (8 семестр) в виде научно-исследовательской работы студента под руководством сотрудников НГУ и(или) сотрудников базовых институтов СО РАН. Итогом преддипломной практики является завершённое научное исследование на актуальную тему. В конце семестра студент представляет свою работу на предзащите, где принимается решение о его допуске к защите и выставляется предварительная оценка за ВКР.

Преддипломная практика нацелена на формирование компетенций ОК-11, 12, 13, 14, 15, 16; ПК-3, 4, 5

Цикл «Итоговая государственная аттестация»

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.

Государственная итоговая аттестация направлена на оценивание компетенций ок-1-16, пк-1- 5.