

Аннотация программы производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Часть Блока 2 «Практика», формируемая участниками образовательных отношений.

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 9 ЗЕТ (324 часа).

Цели и задачи производственной практики:

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются

- закрепление базовых знаний по дисциплинам «Численные методы решения задач алгебры и анализа / Численные методы решения задач линейной алгебры», «Математический практикум»; «Общая теория приближенных методов», полученным в 7-9-м семестрах;

- подготовка выпускников, осваивающих программу специалитета, к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности

- подготовка выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций: D/03.6 «Проектирование программного обеспечения» (профессиональный стандарт 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 г. № 679н); В/02.6 «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований» (Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» марта 2014 г. № 121н).

Задачами производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются обучение студентов работе с современным программным обеспечением (специализированные пакеты прикладных программ и среды разработки программного обеспечения), проведение самостоятельной исследовательской работы, связанной с решением задач прикладной математики, использование современного программного обеспечения для выполнения исследовательской работы, создание численных алгоритмов и вычислительных прикладных программ, в том числе – на многопроцессорных вычислительных системах.

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими компетенциями: универсальными (УК-1,2,8), профессиональными (ПК-4,5,6).

Место производственной практики в учебном процессе

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» в учебном плане находится в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» и является одним из видов практик, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для специалиста по специальности 01.05.01 «Фундаментальные математика и механика»

направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика».

Прохождение производственной практики базируется на знании следующих дисциплин:

- Алгоритмические языки и программирование на ЭВМ (в полном объеме);
- Математические основы численных методов, Математический практикум (в полном объеме);
- Общая теория приближенных методов (в полном объеме);
- Суперкомпьютерное моделирование (в полном объеме).

Прохождение производственной практики «Научно-исследовательская работа» необходимо в дальнейшем при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения вышеперечисленных трудовых функций. В частности, студент должен:

знать:

основные методы решения задач математической физики: аналитические и численные (в том числе и с применением суперкомпьютеров);

уметь:

решать задачи повышенной сложности по перечисленным дисциплинам, реализовывать эти алгоритмы на языках программирования высокого уровня; разрабатывать параллельные вычислительные алгоритмы для многопроцессорных систем;

владеть:

навыками составления вычислительных алгоритмов для решения интегральных и дифференциальных уравнений, в том числе – для многопроцессорных вычислительных систем; умением представлять полученные результаты публично.

Виды учебной работы: самостоятельная работа (8, 10 семестр).

Прохождение производственной практики заканчивается зачетом с оценкой.