

Аннотация программы производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Обязательная часть Блока 2 «Практика».

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов).

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются

- закрепление базовых знаний по дисциплине «Вычислительная линейная алгебра», полученных в 2-4-м семестрах и дисциплине «Проекционные методы», полученных в 6-м семестре;

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

- подготовка выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций: D/01.6 «Анализ требований к программному обеспечению», 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); A/01.5 «Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований», A/02.5 «Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок», A/03.5 «Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ» (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 результате прохождения Производственной практики студент должен обладать следующими компетенциями: универсальными (УК-1,2,4,8), профессиональными (ОПК-1,2,4) и профессиональными (ПК-3,4,5,6).

Место дисциплины в учебном процессе

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» в учебном плане находится в обязательной части Блока 2 «Практика» и является одним из видов практик, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» направленности (профиля подготовки) «Вычислительная математика и компьютерные науки».

Прохождение производственной практики базируется на знании следующих дисциплин:

- алгоритмы и алгоритмические языки, вычислительная линейная алгебра (в полном объеме);
- численные методы, проекционные методы (в полном объеме);

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- математические пакеты, численные методы решения интегральных уравнений, численные методы решения краевых задач, математические модели в науке и технике;
- суперкомпьютерные вычисления/ распределенные вычисления;
- 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 понятия и результаты по численным методам решения интегральных и дифференциальных уравнений;

уметь: использовать численные методы для приближенного решения интегральных и дифференциальных уравнений, анализировать и интерпретировать полученные результаты; создавать вычислительные программы для вычислительных систем;

владеть: навыками составления вычислительных алгоритмов для решения интегральных и дифференциальных уравнений, в том числе – для высокопроизводительных вычислительных систем.

Виды учебной работы: самостоятельная работа (4 и 6 семестры).

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.