

**Аннотация**  
**рабочей программы производственной практики**  
**Б2.О.02.01(П)**  
**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

### **1 Цель прохождения производственной практики**

Целью прохождения технологической (проектно-технологической) практики является: систематизация, обобщение и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на основе изучения работы организаций, в которых студенты проходят практику, подготовка студентов к самостоятельной трудовой деятельности.

### **2 Задачи производственной практики**

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики предполагает решение следующих задач:

- ознакомление с работой и сферами деятельности предприятия;
- изучение организационной структуры предприятия;
- получение первичных профессиональных умений по направлению и профилю подготовки;
- приобретение практического опыта, развитие профессионального мышления, организаторских способностей в условиях деятельности предприятия;
- применение изученных математических методов при решении и анализе прикладных проблем;
- совершенствование качества профессиональной подготовки.

### **3 Место производственной практики в структуре ООП**

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части Блока 2 Практика программы магистратуры.

Практика проводится во 2 семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на базе образовательных, научно-исследовательских, производственных, финансовых учреждений, которые могут рассматриваться как экспериментальные площадки для проведения самостоятельных разработок и исследований в области математического и компьютерного моделирования. Производственная практика может проводиться на кафедрах и в лабораториях КубГУ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. Это должно быть обязательно, в установленные заранее сроки согласовано с руководителем практики от университета. Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют на кафедру гарантийное письмо от организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока её проведения.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

#### 4 Тип (форма) и способ проведения производственной практики

Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая).

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: по периодам проведения практик.

#### 5 Перечень планируемых результатов производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие компетенции.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1 Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста	Знает основные принципы профессионального развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности
	Владеет практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
УК-6.2 Реализует и корректирует стратегию личного и профессионального развития на основе самооценки	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, личного развития
	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, исходя из индивидуально-личностных особенностей
	Владеет навыками психологической самооценки
ОПК-2 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы	
ОПК-2.1 Применяет в профессиональной деятельности методику создания и исследования новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках	Знает основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов: теория аппроксимации, численное интегрирование, линейная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, имеет представление о существующих пакетах прикладных программ.
	Умеет разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня
	Владеет методами и технологиями разработки алгоритмов машинной реализации численных методов решения задач из классических разделов математики
ОПК-2.2 Применяет современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования	Знает принципы создания алгоритмов и их программных реализаций для решения дискретных аналогов математических моделей реальных процессов и явлений
	Умеет контролировать основные требования информационной безопасности
	Владеет опытом создания программных продуктов и программных комплексов в области профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2.3 Описывает математические модели, формулирует, теоретически обосновывает и реализует программно численные методы для решения поставленных задач	Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования
	Умеет строить дискретные аналоги типичных математических задач, разрабатывать алгоритмы их программной реализации
	Владеет языками программирования высокого уровня, навыками структурирования программ
ОПК-2.4 По итогам вычислительного эксперимента оценивает адекватность математической модели, корректирует ее постановку с целью максимально возможного соответствия ее реальному явлению	Знает основные этапы вычислительного эксперимента, роль и место численных методов в математическом моделировании
	Умеет строить дискретные аналоги типичных математических задач, разрабатывать алгоритмы их программной реализации
	Владеет навыками структурирования сложных систем
ОПК-3 Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства	
ОПК-3.1 Использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности	Знает архитектуру компьютера, принципы построения и функционирования компьютерных сетей
	Умеет организовать работу локальной сети в учебной аудитории
	Владеет навыками создания программных продуктов на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов
ОПК-3.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении задач профессиональной деятельности, самостоятельно расширяет и углубляет знания в области информационных технологий	Знает математические алгоритмы численного решения типичных задач алгебры, анализа, дифференциальных и операторных уравнений
	Умеет разрабатывать и реализовывать программно алгоритмы математических моделей и их дискретных аналогов
	Владеет навыками численного решения дискретных аналогов математических моделей
ОПК-3.3 Создает программные продукты и программные комплексы в области профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные требования информационной безопасности
	Умеет разрабатывать средства защиты информации
	Владеет методами и технологиями контроля внешних воздействий на работу программных продуктов и комплексов
ОПК-3.4 Следит за актуальными версиями и анализирует основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов
	Умеет анализировать основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов
	Владеет навыками разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов
ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
программ моделирования	
ПК-5.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p data-bbox="791 268 1471 465">Знает сущность научной проблемы, ее роль и место в теоретической либо в прикладной математике; принципы построения научного исследования; основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, методы математического моделирования.</p> <p data-bbox="791 470 1471 533">Умеет видеть прикладные аспекты классической математики</p> <p data-bbox="791 537 1471 600">Владеет навыками распределения и синтеза научных знаний для решения глобальных задач</p>
ПК-5.2 Разрабатывает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук	<p data-bbox="791 604 1471 734">Знает основные идеи построения дискретных аналогов математических задач, имеет представление о возможной вычислительной неустойчивости некоторых численных методов</p> <p data-bbox="791 739 1471 873">Умеет программно реализовывать алгоритмы, описанные языком математики, строить тестовые примеры, различать источники возникновения погрешностей и оценивать погрешности</p> <p data-bbox="791 878 1471 972">Владеет технологиями программирования математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах</p>

Автор: канд. физ.-мат. наук Лежнёв А. В.