

## АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

### **Б2.2.1.01 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

**Профиль подготовки Математическое моделирование в физике и технике**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

**Форма обучения Очная**

#### **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Основной целью учебной практики является ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности.

Учебная практика студентов, обучающихся по направлению «Прикладная математика», направлена на реализацию следующих целей:

- получение базового опыта ознакомления с местом прохождения практики, ее целями, задачами и особенностями функционирования, а также историей и репутацией, согласно публикациям в СМИ, сетевых изданиях и т.п.;

- получение сведений об основных видах и методах организации профессиональной деятельности специалистов, прошедших подготовку по направлению «Прикладная математика»;

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;

- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической (научно-исследовательской и т.д.) работы.

#### **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Основными задачами учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;

- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;

- приобретение практического опыта работы в команде;

- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных 'дисциплин.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Практика Б2.2.1.01 «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является частью модуля Практики дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика».

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

- Уравнения математической физики (Б1.1.13),
- Методы оптимизации (Б1.1.14 ),
- Компьютерные технологии математических исследований (Компьютерные технологии математических исследований),
- сбор и получение научной информации и экспериментальных данных для бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Изучение данной дисциплины базируется на подготовке студентов по следующим дисциплинам:

- Математический анализ (Б1.1.07) ,
- Линейная алгебра и аналитическая геометрия (Б1.1.08),
- Программирование для ЭВМ (Программирование для ЭВМ).

### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ– лабораторная и заводская.**

### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

- ВЦ ПГУ,- ФГУП НИИФИ,- ОАО НПП «Рубин»,- [ФГУП ФНПЦ ПО Старт.](#)

**Учебная практика проводится по завершению летней экзаменационной сессии на 44, 45-ой неделях во 2 семестре.**

### **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения данной учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-1	готовность к самостоятельной работе	<b>Знать:</b> основы численных методов и программирования
		<b>Уметь:</b> решать стандартные задачи вычислительной математики
		<b>Владеть:</b> навыками решения стандартных задач вычислительной математики
ОПК-2	Способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования.	<b>Знать:</b> математический аппарат численных методов
		<b>Уметь:</b> программировать стандартные задачи вычислительной математики
		<b>Владеть:</b> навыками решения стандартных задач вычислительной математики; представлением об основных положениях и методах численного анализа.
ПК-1	способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное	<b>Знать:</b> основы программирования
		<b>Уметь:</b> использовать стандартные пакеты прикладных программ
		<b>Владеть:</b> методикой использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач

	обеспечение	
ПК-2	способность и готовность настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств	<b>Знать:</b> элементы программирования
		<b>Уметь:</b> тестировать программы
		<b>Владеть:</b> методикой проверки вычислительной техники
ПК-9	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	<b>Знать:</b> современные разделы естественно научных дисциплин
		<b>Уметь:</b> численно моделировать естественнонаучные проблемы
		<b>Владеть:</b> элементами математической культуры, методами построения и анализа математических моделей
ПК-10	Готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ	<b>Знать:</b> основы численных методов
		<b>Уметь:</b> решать стандартные задачи вычислительной математики

	результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.	<b>Владеть:</b> навыками решения стандартных задач вычислительной математики; представлением об основных положениях и методах численного анализа, о приложениях в экологии, экономике.
ПК-11	готовность применять знания и навыки управления информацией	<b>Знать:</b> специализированные программы по обработке информации <b>Уметь:</b> обрабатывать массивы <b>Владеть:</b> информационными технологиями

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

### 7.1. Форма проведения лекционных занятий:

– проводятся в виде беседы в конкретном подразделении предприятия руководителем практики от данного предприятия. Для групп, проходящих практику в ВЦ ПГК и на кафедре возможна организация экскурсий на предприятия.

– показ слайдов, фрагментов диафильмов и видеофильмов о данном предприятии или НИИ;

– экскурсии по лабораториям предприятия или НИИ.

### 7.2. Форма проведения лабораторных и практических занятий:

– изучение технической документации;

– изучение порядка работы технологической или контрольно-измерительной установки на конкретном рабочем месте практиканта в конкретном подразделении предприятия;

– проведение вычислительных экспериментов для моделирования изучаемого экономического, технического или физического явления по теме индивидуального задания практиканта.

### 7.3. Форма проведения самостоятельных занятий:

- изучение технической документации;
- изучение порядка работы по построению и использованию методов прикладной математики на конкретном рабочем месте практиканта в конкретном подразделении предприятия или НИИ.