

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.06.2024 07:34:44  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Производственная практика, научно-исследовательская работа

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Прикладной математики</b>	
Учебный план	b010302-ТехнолПрог-24-1.plx Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	76	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	17 2/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., Зав.к., Гореликов Андрей Вячеславович*

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Прикладной математики**

Зав. кафедрой доцент, к.ф.-м.н., Гореликов Андрей Вячеславович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цели:
1.2	Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является формирование у обучающихся компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности, и в частности навыков проведения научных исследований, как самостоятельно, так и составе научно-исследовательского коллектива.
1.3	Задачи:
1.4	закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме НИР; проведение научных исследований.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Разработка программного обеспечения в ОС Linux
2.1.2	Теория игр и исследование операций
2.1.3	Методы машинного обучения
2.1.4	Методы оптимизации
2.1.5	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.6	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.7	Численные методы
2.1.8	Алгебраические структуры
2.1.9	Базы данных
2.1.10	Объектно-ориентированное программирование
2.1.11	Технологии программирования
2.1.12	Алгоритмы и структуры данных
2.1.13	Дифференциальные уравнения
2.1.14	Иностранный язык
2.1.15	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.16	Основы предпринимательской деятельности
2.1.17	Проект по дисциплине "Основы предпринимательской деятельности"
2.1.18	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.19	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.20	Физика
2.1.21	Комбинаторика и теория графов
2.1.22	Математический анализ
2.1.23	Операционные системы
2.1.24	Алгебра и геометрия
2.1.25	Безопасность жизнедеятельности
2.1.26	Дискретная математика
2.1.27	Информационные технологии
2.1.28	Программирование
2.1.29	Введение в профессиональную деятельность
2.1.30	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-2.1: Понимает и анализирует цели и задачи научно-исследовательских разработок**

**ПК-2.2: Проводит научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы проекта**

**ПК-2.3: Составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты**

**ПК-1.1: Собирает и обрабатывает научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий**

**ПК-1.2: Анализирует и обобщает результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний**

**ОПК-4.2: Решает задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**ОПК-3.2: Применяет и при необходимости модифицирует математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности**

**ОПК-2.3: Применяет и при необходимости адаптирует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач**

**ОПК-1.2: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Способы практического применения фундаментальных знаний, полученных области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности; способы практического применения математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности; способы практического применения и адаптации математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; способы практического применения существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных; применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности; решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка /Дз/	7	2	ОПК-4.2 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
1.2	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка /Ср/	7	2	ОПК-4.2 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

	<b>Раздел 2. Ознакомительный этап</b>					
2.1	<p>ознакомление с текущими темами научно-исследовательской работы кафедры; выбор области производственной практики, научно-исследовательской работы. Выбор темы производственной практики, научно-исследовательской работы:</p> <p>Анализ современного состояния научных работ в выбранной области производственной практики, научно-исследовательской работы. Начало написания обзора по работам в выбранной области исследований. Выбор или уточнение конкретной темы исследования. Обоснование актуальности темы производственной практики, научно-исследовательской работы. Определение цели и задач производственной практики, научно-исследовательской работы, объекта и предмета исследования. Составление плана производственной практики, научно-исследовательской работы. /Пр/</p>	7	6	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
2.2	<p>ознакомление с текущими темами научно-исследовательской работы кафедры; выбор области производственной практики, научно-исследовательской работы. Выбор темы производственной практики, научно-исследовательской работы:</p> <p>Анализ современного состояния научных работ в выбранной области производственной практики, научно-исследовательской работы. Начало написания обзора по работам в выбранной области исследований. Выбор или уточнение конкретной темы исследования. Обоснование актуальности темы производственной практики, научно-исследовательской работы. Определение цели и задач производственной практики, научно-исследовательской работы, объекта и предмета исследования. Составление плана производственной практики, научно-исследовательской работы. /Ср/</p>	7	20	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Основной этап</b>					
3.1	<p>Проведение научных исследований: Изучение постановки задачи и математической модели, выбор методов исследования, решение поставленной задачи (разработка, отладка, апробация и тестирование программного обеспечения, проведение вычислительных экспериментов, анализ результатов) /Пр/</p>	7	20	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.

3.2	Проведение научных исследований: Изучение постановки задачи и математической модели, выбор методов исследования, решение поставленной задачи (разработка, отладка, апробация и тестирование программного обеспечения, проведение вычислительных экспериментов, анализ результатов) /Ср/	7	40	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4. Заключительный этап</b>						
4.1	Подготовка отчета по результатам производственной практики, научно-исследовательской работы /Пр/	7	4	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Наблюдение.
4.2	Подготовка отчета по результатам производственной практики, научно-исследовательской работы /Ср/	7	14	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Защита отчета /Зачёт/	7	0	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК- 2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Защита отчета

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лапп Е. А.	Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2013, электронный ресурс	1
Л1.2	Горелов Н. А., Кораблева О. Н., Круглов Д. В.	Методология научных исследований: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Беляков Г. И.	Охрана труда и техника безопасности: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л2.2	Шадрина Н. А., Гашева Г. И.	Подготовка, оформление и защита учебной исследовательской работы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Денисова Т. Ю.	Культура и технология научного исследования: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	2
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU			
Э2	arXiv — служба бесплатного распространения и архив открытого доступа для научных статей в области физики, математики, информатики, и т.д.			
Э3	Общероссийский портал Math-Net.Ru — это современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным ученым различные возможности в поиске научной информации по математике, физике и информатике			
Э4	НЭБ Национальная электронная библиотека			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.			
6.3.1.2	Свободное программное обеспечение: операционная система Linux; Libre office, компиляторы gcc, clang; gfortran; интегрированная среда разработки Eclipse; программное обеспечение для научной визуализации Paraview.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного (или стационарного) мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Производственная практика, научно-исследовательская работа бакалавров по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», проводится в структурных подразделениях Университета (кафедра прикладной математики и др.). Производственная практика, научно-исследовательская работа проводится на 4 курсе в 7 семестре.

## **2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Стационарная, выездная.

## **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Практика осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

## **3. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ высшего образования, адаптированных для обучения указанных лиц в соответствии с СТО-2.1.12 2 «Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования». Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы должно учитываться состояние здоровья студента и требования по доступности.

Согласно СТО-2.6.16-17 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» согласно п. 7.9, *заведующие кафедрами* обеспечивают выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности для данных обучающихся. При определении места прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и предусмотренным учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЕ**

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
Направленность (профиль)	«Технологии программирования и анализ данных»
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	прикладной математики
Выпускающая кафедра	прикладной математики

## **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

### **Этап: проведение текущего контроля**

На всех этапах практики текущий контроль осуществляется в форме собеседования (консультаций) с руководителем производственной практики.

1. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.

2. Ознакомительный этап:

ознакомление с текущими темами научно-исследовательской работы кафедры; выбор области производственной практики, научно-исследовательской работы

3. Выбор темы производственной практики, научно-исследовательской работы:

Анализ современного состояния научных работ в выбранной области производственной практики, научно-исследовательской работы. Начало написания обзора по работам в выбранной области исследований. Выбор или уточнение конкретной темы исследования. Обоснование актуальности темы производственной практики, научно-исследовательской работы. Определение цели и задач производственной практики, научно-исследовательской работы, объекта и предмета исследования. Составление плана производственной практики, научно-исследовательской работы.

*Форма индивидуального задания на производственную практику (Приложение №2)*

4. Проведение научных исследований:

Изучение постановки задачи и математической модели, выбор методов исследования, решение поставленной задачи (разработка, отладка, апробация и тестирование программного обеспечения, проведение вычислительных экспериментов, анализ результатов)

5. Подготовка отчета по результатам производственной практики, научно-исследовательской работы

*Форма отчета по производственной практике, научно-исследовательской работе (Приложение №2)*

### **Этап: Проведение промежуточной аттестации**

Оцениваются итоги практики на основе представленных обучающимися отчетов (шаблон отчета представлен в Приложении 2). Зачет, выставляется руководителем производственной практики, научно-исследовательской работы по результатам практики и рассмотрения отчета в ходе собеседования с обучающимся. Оценка по итогам практики проставляется в ведомость в виде зачета.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
<p>Знать:</p> <p>Способы практического применения фундаментальных знаний, полученных области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности;</p> <p>Способы практического применения математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>Способы практического применения и адаптации математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;</p> <p>Способы практического применения существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	Зачтено	<p>В целом выполнен план работ по производственной практике, научно-исследовательской работе и в основном достигнуты планируемые результаты программы практики. Отчет по производственной практике, научно-исследовательской работе оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Содержание отчета демонстрирует, что обучающийся при прохождении практики в достаточной степени овладел необходимыми знаниями, умениями и навыками. При представлении отчета в ходе собеседования с руководителем практики обучающийся уверенно отвечает на все вопросы, связанные с различными этапами прохождения практики и научно-исследовательской работой.</p>
<p>Уметь:</p> <p>Применять фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных;</p> <p>Применять и модифицировать математические модели для решения задач в области</p>	Не зачтено	<p>В основном не выполнен план работ по производственной практике, научно-исследовательской работе. Отчет содержит существенные недостатки по форме и содержанию или не предоставлен. При представлении отчета в ходе собеседования с руководителем практики обучающийся не может ответить на вопросы связанные с различными этапами прохождения практики и научно-исследовательской работой.</p>

<p>профессиональной деятельности;</p> <p>Решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками практического применения знаний, полученных области математических и (или) естественных наук для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>Навыками практического применения методов математического моделирования и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>Навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>		
---	--	--

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

**Критерии оценки при выставлении зачета**

**Зачтено** - Полностью выполнен план работ по НИР. Отчет по НИР оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями к форме и содержанию.

**Не зачтено** - Не выполнен план работ по НИР. Отчет по НИР содержит существенные недостатки по форме и содержанию или не предоставлен.

**ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЕ**

1. *Форма индивидуального задания по производственной практике, научно-исследовательской работе*

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

Политехнический институт  
Кафедра прикладной математики

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
Направленность (профиль) «Технологии программирования и анализ данных»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
на производственную практику, научно-исследовательскую работу

Студент группы \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ **ФИО** \_\_\_\_\_

Место прохождения практики: БУ ВО «Сургутский государственный университет»,  
кафедра прикладной математики.

Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

Задание:

1. Формулировка задания
2. Подготовка отчета по практике.

Руководитель производственной практики, научно-исследовательской работы  
\_\_\_\_\_ / **ФИО**.

Студент \_\_\_\_\_ / **ФИО**

2. *Форма отчета по производственной практике, научно-исследовательской работе*

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

**ОТЧЁТ**

производственная практика, научно-исследовательская работа  
студента \_\_\_\_\_ курса 4 группы \_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

направленность (профиль) «Технологии программирования и анализ данных»

Тема:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Ф.И.О

Студент \_\_\_\_\_ /Ф.И.О

Сургут 20\_\_

## Образец оформления оглавления

### ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>6</b>
1.1. Особенности предметной области.....	6
1.2. Анализ методов исследования.....	15
1.3. Постановка задачи исследования.....	20
<b>2. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ.....</b>	<b>22</b>
2.1. Требования к методам.....	22
2.2. Разработка методов.....	35
2.3. Разработка алгоритмов.....	42
<b>3. ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА.....</b>	<b>55</b>
3.1. Требования к аппаратным средствам.....	55
3.2. Требования к программным средствам.....	60
3.3. Разработка аппаратных средств.....	65
3.4. Разработка программных средств.....	70
<b>4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>80</b>
4.1. Методика проведения эксперимента.....	80
4.2. Результаты внедрения.....	90
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>93</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>96</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Программный код.....</b>	<b>99</b>

## **Образец оформления библиографического описания источников**

### **Монографии, учебники, учебные пособия**

1. Автономов, А.С. Правовые и финансовые основы самоуправления Российской Федерации: Учебное пособие /А.С. Автономов. - М.: ИНФА, 2002. – 180 с.
2. Балакин, Ю.В. Очерки по отечественной истории: Учебное пособие /Ю.В. Балакин, Ю.А. Сорокин. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2000. – 400 с.
3. Гражданский процесс: Учебник /Под ред. М.К. Треушникова. - М.: Высш. школа, 2003. – 512 с.

### **Авторефераты диссертаций**

4. Гурова, Т.В. Механизм взаимодействия права: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук /Т.В. Гурова; Юрид. ин-т МВД России. – М., 2000. – 24 с.

### **Научные статьи**

5. Крылов, В.И. Прямые иностранные инвестиции /В.И. Крылов //Финансы. – 2001. - №2. – С. 55 – 60.
6. Зорькин, В.Д. Национальные интересы, современный миропорядок и конституционная законность /В.Д. Зорькин //Актуальные проблемы развития судебной системы и системы добровольного и принудительного исполнения решений Конституционного Суда РФ: Сб. науч. статей. Краснодар. - СПб.: Питер, 2007. – С. 115 – 118.

### **Стандарты**

7. ГОСТ 7.9. -95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования: Межгос. Стандарт. – Введ. 01.07.97 //Стандарты по издательскому делу /Сост. А.А. Джиги, С.Ю. Калинин. – М.: Стандартинформ, 1998. – С. 132 – 137.

### **Ресурсы Интернет**

8. Концепция социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа [Электронный ресурс] /Адм. Ханты-Мансийс. авт. окр. – Ханты-Мансийск, 2002. – Режим доступа: <http://www.hmao.wsnnet.ru/economic/koncerindex2.htm>. - Загл. с экрана.