

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, преддипломная практика

### 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>6 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 8
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	216	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, преддипломная практика**

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	Закрепление, углубление и расширение теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, а также сбор материала необходимых для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), а именно: формирование у обучающихся способности применять фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности; формирование у обучающихся способности использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; формирование у обучающихся способности применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности; формирование у обучающихся способности решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
1.3	Задачи:
1.4	Изучение новых научных результатов, научной литературы, составление научных обзоров и библиографии по тематике проводимых исследований ВКР; исследование, разработка и/или модификация математических моделей, алгоритмов, методов и программного обеспечения по тематике ВКР; разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений прикладного программного обеспечения по теме ВКР; углубление и расширение знаний и навыков практического использования в области языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения, а также в области систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики и научной визуализации; применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в соответствии с темой ВКР; подготовка научного отчета о работе за время прохождения практики.
1.5	Конкретный перечень задач формулируется в индивидуальном задании в соответствии с темой ВКР руководителем практики совместно с научным руководителем ВКР, с учетом уже выполненного обучающимся объема работы над ВКР до начала преддипломной практики.

**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	Высокопроизводительные и распределённые вычисления
2.1.2	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.3	Математическое моделирование
2.1.4	Теория принятия решений
2.1.5	Финансовая математика
2.1.6	Анализ данных
2.1.7	Правоведение
2.1.8	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.9	Разработка программного обеспечения в ОС Linux
2.1.10	Русский язык и культура речи
2.1.11	Теория игр и исследование операций
2.1.12	Методы машинного обучения
2.1.13	Методы оптимизации
2.1.14	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.15	СУБД и хранилища данных
2.1.16	Уравнения математической физики
2.1.17	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.18	Численные методы
2.1.19	Алгебраические структуры
2.1.20	Базы данных
2.1.21	Объектно-ориентированное программирование
2.1.22	Основы экономической культуры
2.1.23	Технологии программирования
2.1.24	Алгоритмы и структуры данных
2.1.25	Дифференциальные уравнения
2.1.26	Иностранный язык
2.1.27	Математическая логика и теория алгоритмов

2.1.28	Основы предпринимательской деятельности
2.1.29	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.30	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.31	Физика
2.1.32	Комбинаторика и теория графов
2.1.33	Математический анализ
2.1.34	Информатика
2.1.35	Алгебра и геометрия
2.1.36	Программирование
2.1.37	Дискретная математика
2.1.38	Информационные технологии
2.1.39	Операционные системы
<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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### **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**

**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**

**ОПК-5.2: Разрабатывает алгоритмы решения практических задач, при необходимости используя стандартные методы и приемы формализации и алгоритмизации**

**ОПК-5.3: Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Способы практического применения фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности;
3.1.2	способы практического применения математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности;
3.1.3	способы практического применения и адаптации математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
3.1.4	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 в рамках тематики ВКР;
3.2.2	использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в рамках выполнения ВКР;
3.2.3	применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности по теме ВКР;
3.2.4	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. /Ср/	8	4	ОПК-4.2 ПК-2.1	Л1.1Л2.2	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
	<b>Раздел 2. Ознакомительный этап</b>					
2.1	Ознакомление с индивидуальным заданием, составление и конкретизация плана научно-исследовательской работы по теме ВКР каждого обучающегося на время прохождения практики. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР. Составление обзора научных работ и библиографии по тематике проводимых	8	20	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
	<b>Раздел 3. Основной этап</b>					
3.1	Проведение научных исследований по теме ВКР. Конкретное содержание данного этапа производственной практики, преддипломной зависит от темы ВКР и определяется научным руководителем. Например: разработка или модификация математической модели; создание программного обеспечения; проведение вычислительных экспериментов и анализ их результатов. /Ср/	8	150	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.

<b>Раздел 4. Заключительный этап</b>						
4.1	Подготовка отчета по практике. /Ср/	8	42	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК- 2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.
4.2	Защита отчета /ЗачётСОц/	8	0	ОПК-4.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.2 ПК- 2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	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	Гаибова, Т. В., Тугов, В. В., Шумилина, Н. А.	Преддипломная практика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016, 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

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лапп Е. А.	Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2013, электронный курс	1
Л2.2	Беляков Г. И.	Охрана труда и техника безопасности: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Шадрина Н. А., Гашева Г. И.	Подготовка, оформление и защита учебной исследовательской работы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020, электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Владимирова Т. А., Микитюк А. М.	Преддипломная практика. Написание, оформление и защита дипломных работ: методические указания	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	30
Л3.2	Вольфсон М. Б.	Выпускная квалификационная работа: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2014, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

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.

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика, преддипломная практика бакалавров по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», проводится в структурных подразделениях Университета (кафедра прикладной математики и др.) или на предприятиях, в учреждениях и организациях, с которым университет имеет договор о прохождении практик. Преддипломная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре и составляет 4 недели.

## **2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Стационарная, выездная.

## **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Практика осуществляется непрерывно.

## **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ 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, преддипломной 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, преддипломной 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, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

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 преддипломной практики.

1. Подготовительный этап. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с индивидуальным заданием, составление и конкретизация плана научно-исследовательской работы по теме ВКР каждого обучающегося на время прохождения практики.

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

2. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР. Составление обзора научных работ и библиографии по тематике проводимых исследований.

На данном этапе обучающийся должен предоставить библиографию по тематике проводимых исследований и краткий обзор литературы (15- 25 источников, включая минимум 5 научных статей связанных с тематикой ВКР).

### **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. Джиго, 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](#).

### 3. Проведение научных исследований по теме ВКР.

В ходе выполнения данного этапа преддипломной практики обучающийся демонстрирует руководителю практики и обсуждает с ним предварительные результаты научных исследований по теме ВКР (разработка и/или адаптация математической модели; алгоритмов и численных методов; разработка и тестирование программного обеспечения, проведение вычислительных экспериментов и анализ их результатов).

### 4. Подготовка отчета по практике.

*Форма отчета по производственной практике, преддипломной практике (Приложение №2)*

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

Оцениваются итоги практики на основе представленных обучающимися отчетов. Зачет с оценкой, выставляется руководителем производственной практики, преддипломной практики по результатам преддипломной практики и рассмотрения отчета в ходе собеседования с обучающимся.

Результаты промежуточного контроля оцениваются по 4-х балльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

**ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

*1. Форма индивидуального задания по производственной практике преддипломной практике*

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, преддипломную практику

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

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

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

Тема: \_\_\_\_\_

Задание:

1. В рамках научно-исследовательской работы по теме ВКР закончить обработку и анализ данных современных научных исследований по теме ВКР (15 – 25 источников). Написать краткий обзор литературы по работам в выбранной области исследований.
2. Проведение научных исследований по теме ВКР (разработка и/или адаптация математической модели; алгоритмов и численных методов; разработка и тестирование программного обеспечения, проведение вычислительных экспериментов и анализ их результатов).
3. Подготовка отчета по практике.

Руководитель производственной практики,  
преддипломной практики \_\_\_\_\_ / ФИО.

Студент \_\_\_\_\_ / ФИО

2. *Форма отчета по производственной практике, преддипломной практике*

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

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

**ОТЧЁТ**

**Производственная практика, преддипломная практика**

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

## **Образец структуры отчета**

### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<i>(актуальность темы, цель, задачи, методы исследования)</i>	
<b>1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ</b>	
<i>(краткий обзор литературы по работам в выбранной области исследований, анализ современного состояния проблемы)</i>	
<b>2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ</b>	
<b>3. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ</b>	
<i>(описание используемых численных и/или аналитических методов решения)</i>	
<b>4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	
<i>(описание разработанного и/или используемого в работе ПО)</i>	
<b>5. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ</b> .....	
<i>(приводятся результаты расчетов, иллюстрирующие их графики, рисунки, таблицы, представлен анализ полученных данных)</i>	
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	
<i>(краткая формулировка основных результатов работы)</i>	
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b> .....	
<i>(разработанный программный код)</i>	

## **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. Джиго, С.Ю. Калинин. – М.: Стандартинформ, 1998. – С. 132 – 137.

### **Ресурсы Интернет**

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