

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 16.06.2025 12:27:31  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_  
Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**  
**Учебная практика, научно-исследовательская работа**  
**(получение первичных навыков научно-**  
**исследовательской работы)**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Прикладной математики**

Учебный план b010302-ТехнолПрог-25-1.plx  
Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА  
Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 76

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>6 (3.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 17 2/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | 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., Доцент, Ряховский Алексей Васильевич*

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

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 11.06.2025 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                         | Целями учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются развитие у студентов логического мышления, ознакомление их с идеями и методами математики и информатики, приобретение ими опыта самостоятельной работы в области прикладной математики и опыта самостоятельной работы с научной и учебной литературой. |
| 1.3                         | Учебная практика направлена на закрепление базовых понятий, изученных студентами за учебный год, и на приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                           |
| 1.4                         | Задачи:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5                         | Задачами учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются: закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения; ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач.                             |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП:                  | Б2.О.01                                                                                                      |
| 2.1                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1                               | Алгебраические структуры                                                                                     |
| 2.1.2                               | Базы данных                                                                                                  |
| 2.1.3                               | Объектно-ориентированное программирование                                                                    |
| 2.1.4                               | Технологии программирования                                                                                  |
| 2.1.5                               | Дифференциальные уравнения                                                                                   |
| 2.1.6                               | Иностранный язык                                                                                             |
| 2.1.7                               | Математическая логика и теория алгоритмов                                                                    |
| 2.1.8                               | Теория вероятностей и математическая статистика                                                              |
| 2.1.9                               | Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика                                        |
| 2.1.10                              | Физика                                                                                                       |
| 2.1.11                              | Комбинаторика и теория графов                                                                                |
| 2.1.12                              | Математический анализ                                                                                        |
| 2.1.13                              | Алгебра и геометрия                                                                                          |
| 2.1.14                              | Дискретная математика                                                                                        |
| 2.1.15                              | Информационные технологии                                                                                    |
| 2.1.16                              | Программирование                                                                                             |
| 2.1.17                              | Информатика                                                                                                  |
| 2.2                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Производственная практика, научно-исследовательская работа                                                   |
| 2.2.2                               | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                        |
| 2.2.3                               | Производственная практика, преддипломная практика                                                            |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2.1: Понимает и анализирует цели и задачи научно-исследовательских разработок</b>                                                                                                        |
| <b>ПК-2.3: Составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты</b>                                                                                    |
| <b>ПК-1.1: Собирает и обрабатывает научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий</b>                                                   |
| <b>ПК-1.2: Анализирует и обобщает результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний</b>                                                                                |
| <b>ОПК-4.2: Решает задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b> |
| <b>ОПК-2.3: Применяет и при необходимости адаптирует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</b>         |
| <b>ОПК-1.2: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности</b>                                                |

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 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 задач; 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 /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6              | 2     | ОПК-4.2<br>ПК-2.1                      | Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4                         | Собеседование с руководителем практики.<br>Наблюдение.                                                                               |
| 1.2                                           | Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6              | 2     | ОПК-4.2<br>ПК-2.1                      | Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4                         |                                                                                                                                      |
|                                               | <b>Раздел 2. Ознакомительный этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |       |                                        |                                             |                                                                                                                                      |
| 2.1                                           | Получение студентами индивидуальных заданий практики. Ознакомление с индивидуальным заданием, составление и конкретизация плана каждого обучающегося на время прохождения практики. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме индивидуального задания. Составление обзора научно-технической информации и библиографии по тематике проводимых работ. /Пр/ | 6              | 4     | ОПК-4.2<br>ПК-1.1<br>ПК- 1.2<br>ПК-2.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | Собеседование с руководителем практики. Обзор научно-технической информации и библиография по тематике проводимых работ. Наблюдение. |
| 2.2                                           | Ознакомление с индивидуальным заданием, составление и конкретизация плана каждого обучающегося на время прохождения практики. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме индивидуального задания. Составление обзора научно-технической информации и библиографии по тематике проводимых работ. /Ср/                                                       | 6              | 20    | ОПК-4.2<br>ПК-1.1<br>ПК- 1.2<br>ПК-2.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |                                                                                                                                      |

|     |                                                                                                                                                                                      |   |    |                                                   |                                             |                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>Раздел 3. Основной этап</b>                                                                                                                                                       |   |    |                                                   |                                             |                                                                                                                   |
| 3.1 | Выполнение работы согласно индивидуальному заданию обучающегося на учебную практику. Конкретное содержание данного этапа учебной практики, определяется руководителем практики. /Пр/ | 6 | 22 | ОПК-4.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-1.2<br>ПК-2.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | Собеседование с руководителем практики. Обзор научно-технической информации и библиография по тематике проводимых |
| 3.2 | Выполнение работы согласно индивидуальному заданию обучающегося на учебную практику. Конкретное содержание данного этапа учебной практики, определяется руководителем практики. /Ср/ | 6 | 34 | ОПК-4.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-1.2<br>ПК-2.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |                                                                                                                   |
|     | <b>Раздел 4. Заключительный этап</b>                                                                                                                                                 |   |    |                                                   |                                             |                                                                                                                   |
| 4.1 | Подготовка отчета по практике. /Пр/                                                                                                                                                  | 6 | 4  | ОПК-4.2<br>ПК-1.2<br>ПК- 2.1<br>ПК-2.3            | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Наблюдение.                                            |
| 4.2 | Подготовка отчета по практике. /Ср/                                                                                                                                                  | 6 | 20 | ОПК-4.2<br>ПК-1.2<br>ПК- 2.1<br>ПК-2.3            | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |                                                                                                                   |
| 4.3 | Защита отчета /Зачёт/                                                                                                                                                                | 6 | 0  | ОПК-4.2<br>ОПК-1.2<br>ПК-1.2<br>ПК- 2.1<br>ПК-2.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |                                                                                                                   |

## 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 | Шадрина Н. А.,<br>Гашева Г. И.                      | Подготовка, оформление и защита учебной исследовательской работы: учебное пособие | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2020,<br>электронный<br>ресурс. | 1        |
| Л1.2 | Горелов Н. А.,<br>Кораблева О. Н.,<br>Крутлов Д. В. | Методология научных исследований: учебник и практикум для вузов                   | Москва: Юрайт,<br>2024, электронный<br>ресурс.            | 1        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                            | Заглавие                                      | Издательство, год                                                                                                         | Колич-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Л2.1 | Беляков Г. И.                                                                  | Охрана труда и техника безопасности: Учебник  | Москва:<br>Издательство<br>Юрайт, 2019,<br>электронный<br>ресурс.                                                         | 1        |
| Л2.2 | Башкирцева Н. Ю.,<br>Шарифуллин А. В.,<br>Сладовская О. Ю.,<br>Байбекова Л. Р. | Учебная практика (бакалавры): Учебное пособие | Казань: Казанский<br>национальный<br>исследовательский<br>технологический<br>университет, 2017,<br>электронный<br>ресурс. | 1        |

#### 6.1.3. Методические разработки

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

|      |                                                    |                                                                                             |                                                             |   |
|------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|
| ЛЗ.1 | Колосова О. Г.                                     | Методология научных исследований: методические рекомендации по освоению дисциплины          | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс. | 1 |
| ЛЗ.2 | Голубев В. В.,<br>Кудрявцев А. В.,<br>Фирсов А. С. | Методология научных исследований: методические рекомендации для научно – практических работ | Тверь: Тверская ГСХА, 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, информационным технологиям и смежным наукам. |
| 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) бакалавров по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», проводится в структурных подразделениях СурГУ (кафедра прикладной математики и др.). Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

## **2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Стационарная, выездная.

## **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

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

## **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ 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-2.1.12-18 «Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования». Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) должно учитываться состояние здоровья студента и требования по доступности.

Согласно СТО-2.6.16-23 «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 учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков 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  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

|                             |                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| Квалификация<br>выпускника  | бакалавр                                          |
| Направление<br>подготовки   | 01.03.02<br>«Прикладная математика и информатика» |
| Направленность<br>(профиль) | «Технологии программирования и анализ данных»     |
| Форма обучения              | очная                                             |
| Кафедра-<br>разработчик     | прикладной математики                             |
| Выпускающая<br>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 учебной практики.

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

*Форма индивидуального задания на учебную практику, научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
(Приложение №2)*

2. Получение студентами индивидуальных заданий практики. Выполнение индивидуальных заданий.

Индивидуальные задания формируются на основе тем научных исследований, проводимых на кафедре. Каждый студент выбирает тему из предложенного списка заданий.

Студенты проводят анализ современного состояния научных работ в выбранной области, составляют обзор по работам в выбранной области исследований, обосновывают актуальности темы. На данном этапе определяются цели и задачи научно-исследовательской работы, объекта и предмета исследования и составляется план учебной практики, научно-исследовательской работы.

Далее студент проводит научные исследования, в состав которых входят:

- 1) Изучение постановки задачи и математической модели;
- 2) Выбор методов исследования;
- 3) Решение поставленной задачи (разработка, отладка, апробация и тестирование программного обеспечения, проведение вычислительных экспериментов, анализ результатов).

3. Подготовка отчета по практике.

4. Защита отчета

*Форма отчета по учебной практике, научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Приложение №2)*

### **Этап: Проведение промежуточной аттестации (зачет)**

Оцениваются итоги практики на основе представленных обучающимися отчетов. Оценка по итогам прохождения практики и защита отчета 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 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> <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 задач;</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>Зачтено</p> | <p>В целом выполнен план работ по учебной практике, научно-исследовательской работе и в основном достигнуты планируемые результаты программы практики. Отчет по учебной 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>навыками практического применения методов математического моделирования и прикладного программного обеспечения для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.</p> <p>навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> | Не зачтено | <p>В основном не выполнен план работ по учебной 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> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

**Критерии оценки зачета**

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

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

**ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ)**

1. *Форма индивидуального задания по учебной практике, научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

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 учебную практику, научно-исследовательскую работу  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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 учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) \_\_\_\_\_ / ФИО.

Студент \_\_\_\_\_ / ФИО

2. *Форма отчета по учебной практике, научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

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

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

**ОТЧЁТ**

**Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

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 структуры отчета**

### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</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, блок-схема)</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-Мансийс.авт. окр. – Ханты-Мансийск, 2002. – Режим доступа: <http://www.hmao.wsnet.ru/economic/koncerindex2.htm>. - Загл. с экрана.