

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

# УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

## Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |  |                            |  |
|-------------------------|--|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Прикладной математики</b>   |                            |  |
| Учебный план            | b010302-ТехнолПрог-24-1.plx<br>Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА<br>Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных |                            |  |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>  |                            |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>   |                            |  |
| Общая трудоемкость      | <b>4 ЗЕТ</b>   |                            |  |
| Часов по учебному плану | 144  | Виды контроля в семестрах: |  |
| в том числе:            |  | зачеты 4                   |  |
| аудиторные занятия      | 0  |                            |  |
| самостоятельная работа  | 144  |                            |  |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | УП      | РП  |       |     |
| Неделя                                    |         |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Сам. работа                               | 144     | 144 | 144   | 144 |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) 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: формирование у обучающихся первичных профессиональных умений и навыков, приобретение ими первоначального опыта самостоятельной работы в области профессиональной деятельности, а именно: формирование способности проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; формирование способности проведения научно-исследовательских разработок по отдельным разделам темы; формирование способности оформлять результаты исследований и разработок; формирование способности разрабатывать процедуры интеграции программных модулей; формирование способности осуществлять интеграцию программных модулей и компонент программного продукта. |
| 1.2 | Задачи: систематизация, закрепление и интегрирование теоретических знаний необходимых для решения профессиональных задач в сфере производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности;   |
| 1.3 | ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач; получение первичных практических навыков самостоятельного применения теоретических знаний, полученных в процессе обучения, для решения профессиональных задач.   |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б2.В.01   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1              | Алгоритмы и структуры данных  |
| 2.1.2              | Дифференциальные уравнения  |
| 2.1.3              | Математическая логика и теория алгоритмов   |
| 2.1.4              | Теория вероятностей и математическая статистика   |
| 2.1.5              | Физика  |
| 2.1.6              | Комбинаторика и теория графов   |
| 2.1.7              | Математический анализ   |
| 2.1.8              | Алгебра и геометрия   |
| 2.1.9              | Дискретная математика   |
| 2.1.10             | Информационные технологии   |
| 2.1.11             | Программирование  |
| 2.1.12             | Введение в профессиональную деятельность  |
| 2.1.13             | Информатика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>    |
| 2.2.1              | Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |
| 2.2.2              | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| 2.2.3              | Производственная практика, научно-исследовательская работа  |
| 2.2.4              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 2.2.5              | Производственная практика, преддипломная практика   |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-4.3: Программирует на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными****ПК-3.1: Понимает и анализирует методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения****ПК-3.2: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения****ПК-2.3: Составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты****ПК-3.3: Применяет методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | Теоретические основы программирования на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными; способы поиска и обработки научно-технической информации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий;   |
| 3.1.2      | порядок составления отчетов по результатам исследований и разработок; способы практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей; технологии сборки программных модулей и компонент в программный продукт.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | Собирать и обрабатывать научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; анализировать и обобщать результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний; понимать и анализировать цели и задачи научно-исследовательских разработок; проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы проекта; составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты; разрабатывать программное обеспечение, используя современные среды программирования; разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; создавать документацию, описывающую программные модули и их взаимодействие. |

**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/  | 4              | 4     | ПК-3.1   | Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4                           | Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.  |
| <b>Раздел 2. Ознакомительный этап</b>  |  |                |       |  |   |  |
| 2.1                                    | 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/ | 4              | 40    | ПК-3.1<br>ПК- 3.2                              | Л1.1 Л1.2Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | Собеседование с руководителем практики. Обзор научно-технической информации и библиография по тематике проводимых работ. Наблюдение. |
| <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.  | 4              | 70    | ПК-3.1<br>ПК- 3.2 ПК-<br>3.3 ПК-4.3            | Л1.1 Л1.2Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.  |
| <b>Раздел 4. Заключительный этап</b>   |  |                |       |  |   |  |
| 4.1                                    | Подготовка отчета по практике. /Ср/  | 4              | 30    | ПК-3.1<br>ПК- 3.2 ПК-<br>3.3 ПК-2.3            | Л1.1 Л1.2Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | Собеседование с руководителем практики. Наблюдение.  |
| 4.2                                    | Защита отчета /Зачёт/  | 4              | 0     | ПК-3.1<br>ПК- 3.2 ПК-<br>3.3 ПК-2.3<br>ПК- 4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>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 | Влацкая И.В.,<br>Заельская Н.А.,<br>Надточий Н.С.                              | Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие | Оренбург:<br>Оренбургский<br>государственный<br>университет, ЭБС<br>АСВ, 2015,<br>электронный<br>ресурс                  | 1        |
| Л1.2 | 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        |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год                                    | Колич-во |
|------|----------------------|--|--|----------|
| Л2.1 | Беляков Г. И.        | Охрана труда и техника безопасности: учебник для вузов                         | Москва: Юрайт,<br>2023, электронный<br>ресурс        | 1        |
| Л2.2 | Вирт Н., Ткачев Ф.В. | Алгоритмы и структуры данных: Учебное пособие                                  | Москва: ДМК<br>Пресс, 2023,<br>электронный<br>ресурс | 1        |
| Л2.3 | Федоров Д. Ю.        | Программирование на языке высокого уровня Python:<br>учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт,<br>2024, электронный<br>ресурс        | 1        |

**6.1.3. Методические разработки**

|      | Авторы, составители | Заглавие                                   | Издательство, год  | Колич-во |
|------|---------------------|--|--|----------|
| Л3.1 | Галкина М.Ю.        | Математическое программирование: практикум | Новосибирск:<br>Сибирский<br>государственный<br>университет<br>телекоммуникаций<br>и информатики,<br>2008, электронный<br>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  |
| <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»   |

## 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 П УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика бакалавров по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», проводится в структурных подразделениях СурГУ (кафедра прикладной математики и др.), а также в профильных организациях, на основании договора о прохождении практики. Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на 2 курсе в 4 семестре и составляет 2 и 2/3 недели.

## **2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Стационарная, выездная.

## **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Практика осуществляется непрерывно.

## **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) 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 учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики 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 учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики 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, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)  
ПРАКТИКЕ**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 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<br><i>наименование</i>    |



**Перечень компетенций, которые формируются в процессе прохождения учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики**  
**Компетенция ПК-2**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Способен осуществлять проведение научно-исследовательских разработок по отдельным разделам темы и оформлять результаты исследований и разработок |  |   |
| Знает  | Умеет  | Владеет   |
| порядок составления отчетов по результатам исследований и разработок   | понимать и анализировать цели и задачи научно-исследовательских разработок; проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы проекта; составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты | навыками составления отчетов по результатам исследований и разработок |

**Компетенция ПК-3**

|   |  |  |
|---|--|--|
| Способен разрабатывать процедуры интеграции программных модулей   |  |  |
| Знает   | Умеет  | Владеет  |
| способы практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей | разрабатывать программное обеспечение, используя современные среды программирования; разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей | навыками практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей |

**Компетенция ПК-4**

|   |   |  |
|---|---|--|
| Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта |   |  |
| Знает   | Умеет   | Владеет  |
| технологии сборки программных модулей и компонент в программный продукт.                                      | выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; создавать документацию, описывающую программные модули и их взаимодействие. | навыками практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей |

**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 практики.

1. Подготовительный этап. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с организацией, учреждением или предприятием на котором проводится практика.
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.

На данном этапе обучающийся должен предоставить руководителю обзор источников информации и библиографию по тематике проводимых на учебной практике работ.

*Образец оформления библиографического описания источников в Приложении №2.*

*Форма индивидуального задания на производственную практику, технологическую (проектно-технологическую) практику (Приложение №2)*

3. Выполнение работы согласно индивидуальному заданию обучающегося на учебную практику. Конкретное содержание данного этапа практики, определяется руководителем практики.

В ходе выполнения данного этапа учебной практики обучающийся демонстрирует руководителю практики и обсуждает с ним предварительные результаты своей работы по теме индивидуального задания.

4. Подготовка отчета по практике.

*Форма отчета по учебной практике, технологической (проектно-технологической) практике (Приложение №2)*

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

Оцениваются итоги учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики на основе представленных обучающимися отчетов. Зачет, выставляется руководителем практики по результатам рассмотрения отчета и собеседования с обучающимся. Результаты промежуточного контроля оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

| Показатель оценивания | Оценка | Критерий оценивания |
|-----------------------|--------|---------------------|
|-----------------------|--------|---------------------|

|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| <p>Знать:<br/>Способы поиска и обработки научно-технической информации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; порядок составления отчетов по результатам исследований и разработок; способы практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей; технологии сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Уметь:<br/>Собирать и обрабатывать научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; анализировать и обобщать результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний; понимать и анализировать цели и задачи научно-исследовательских разработок; проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы проекта; составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты; разрабатывать программное обеспечение, используя современные среды программирования; разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; создавать документацию, описывающую программные модули и их взаимодействие.</p> <p>Владеть:<br/>Навыками поиска, обработки и анализа научно-технической информации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; навыками практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей; навыками составления отчетов по результатам исследований и разработок.</p> | <p>Зачтено</p>    | <p>В целом выполнен план работ по учебной практике, в основном достигнуты планируемые результаты программы практики. Отчет по учебной практике 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 демонстрирует владение знаниями в рамках профессиональных компетенций, формирующихся в процессе данной практики, уверенно отвечает на все вопросы связанные с различными этапами прохождения практики.</p> |
| <p>Знать:<br/>Способы поиска и обработки научно-технической информации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; порядок составления отчетов по результатам исследований и разработок; способы практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей; технологии сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Уметь:<br/>Собирать и обрабатывать научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; анализировать и обобщать результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний; понимать и анализировать цели и задачи научно-исследовательских разработок; проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы проекта; составляет отчеты по результатам исследований и разработок и оценивает полученные результаты; разрабатывать программное обеспечение, используя современные среды программирования; разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; создавать документацию, описывающую программные модули и их взаимодействие.</p> <p>Владеть:<br/>Навыками поиска, обработки и анализа научно-технической информации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; навыками практического применения современных сред программирования для разработки кода программного обеспечения и процедур интеграции программных модулей; навыками составления отчетов по результатам исследований и разработок.</p> | <p>Не зачтено</p> | <p>В основном не выполнен план работ по учебной практике, технологической (проектно-технологической) практике. 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.</p>   |

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

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения учебной практики формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;

Показатели оценивания отчета по практике

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;

- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

### Критерии оценивания отчета

| Показатели оценивания  | Оценивание отчета | Оценивание защиты отчета |
|--|-------------------|--------------------------|
| уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач   | 0-3               | -                        |
| уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике | 0-3               | -                        |
| уровень обоснованности и четкости изложения материала  | 0-3               | 0-3                      |
| уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта  | 0-3               | -                        |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное  | 0-3 | 0-3 |
| уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия | 0-3 | 0-3 |
| уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий                       | 0-3 | 0-3 |
| уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее                                   | 0-3 | 0-3 |

### **Критерии оценки при выставлении зачета**

**Зачтено** - В целом выполнен план работ по практике. В основном достигнуты планируемые результаты программы практики. Отчет по практике оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями к форме и содержанию. Общее количество набранных баллов > 14.

**Не зачтено** - Не выполнен план работ по практике. Отчет по практике содержит существенные недостатки по форме и содержанию или не предоставлен. Общее количество набранных баллов < 15.

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

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

**ОТЧЁТ**

**по учебной практике, технологической (проектно-технологической) практике**

студента \_\_\_\_ курса \_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(указывается ФИО студента) (подпись)

направления подготовки \_\_\_\_\_

направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Научный руководитель,

\_\_\_\_\_  
(степень, звание, должность) (подпись) (инициалы и фамилия)

**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. Руководство пользователя.....</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. Джиго, С.Ю. Калинин. – М.: Стандартиформ, 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.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
на учебную практику, технологическую (проектно-технологическую) практику

Тема:

Перечень вопросов, подлежащих к разработке:

- 1.
- 2.
- 3.
4. Вывод
5. Список используемой литературы.
6. Подготовить отчет по практике по пунктам задания.

Руководитель

\_\_\_\_\_ / ./  
подпись

Задание принял:

\_\_\_\_\_ /  
подпись

## Форма планируемых результатов программы практики

### Планируемые результаты программы практики

\_\_\_\_\_  
(Направление подготовки/специальность)

\_\_\_\_\_  
(Указывается вид и тип практики)

**1. Цель практики**

- 
- 

**2. Задачи практики**

- 
- 

**3. Объем практики: \_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ недель**

**4. Место практики в структуре ОПОП ВО \_\_\_\_\_**

*(Указывается раздел ОПОП ВО, дисциплины, на освоении которых базируется данная практика. Указывается место и время проведения практики (объект, организация, курс, семестр))*

**5. Форма проведения практики: \_\_\_\_\_**

**6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики**

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК-

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

• Уметь:

• Владеть

- 

**Согласовано:**

Руководитель практики от Университета

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

/Ф.И.О. подпись/