

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика»

Шифр: 02.04.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»»**

Профиль: «Банковские информационные технологии»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Лист согласования

Составитель: Ткаченко Сергей Николаевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 4 от «24» января 2023 г.
Председатель Ученого совета ОНК
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Руководитель ОПОП ВО

Д.А. Савкин

1. Наименование практики, ее вид и тип: Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Вид практики: Производственная.
Тип: Производственная технологическая практика.

2. Цели и задачи практики

Целью производственной технологической практики является закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин;
- приобретение практического опыта работы;
- подготовка к выполнению ВКР.

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к вариативной части ООП подготовки магистров по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», программа «Банковские информационные технологии» (Блок 2. Практика).

Входные требования для освоения практики, предварительные условия.

- умеет проводить изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа, изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий;
- умеет проводить исследование и разработку математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.
- владение методами решения прикладных задач в области анализа данных с помощью современных языков программирования и информационных технологий.

4. Способ проведения практики:

Стационарный, дискретный.

5. Место и период проведения практики.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта, с учетом теоретической подготовленности студентов, возможностей баз практик. Прохождение учебных и производственных практик может осуществляться в режиме продолжения теоретического обучения.

Практика проводится в 3 семестре (дискретно).

6. Требования к результатам освоения практики

В соответствии с ФГОС ВО и целями основной профессиональной образовательной программы освоение практики направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

| | |
|---|--|
| Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | |
|---|--|

| Содержание и код компетенции. | Индикатор (показатель) достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций |
|---|--|---|
| <p>ПК-1 Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>ПК-1.1. Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов. ПК-1.2. Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности. ПК-1.3. Способен использовать типовые и разрабатывать новые программные продукты, ориентированные на решение задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов.</p> | <p>Знать типовые методики управления работами в ИТ-подразделении. Уметь управлять командой разработчиков на основе традиционных и гибких технологий. Владеть практическими навыками использования типовых и разработки новых программных продуктов, ориентированных на решение задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов.</p> |
| <p>ПК-2 Способен управлять аналитическими работами и подразделением</p> | <p>ПК-2.1. Способен осуществлять планирование, организацию и контроль разработки принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы и распределения общих требований по подсистемам ПК-2.2. Управляет аналитическими работами в рамках научно-исследовательской и практической деятельности ПК-2.3. Способен руководить коллективом в рамках выполнения проектной деятельности</p> | <p>Знать современные законодательные акты, регламентирующие деятельность ИТ-разработчиков. Уметь управлять аналитическими работами в рамках научно-исследовательской и практической деятельности, Владеть практическими навыками руководства коллективом в рамках выполнения проектной деятельности.</p> |
| <p>ПК-3 Способен решать исследовательские задачи в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника</p> | <p>ПК-3.1 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий</p> | <p>Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д. Уметь осуществлять самостоятельную исследовательскую и проектную работу; готовить</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>ПК-3.2. Осуществляет самостоятельную исследовательскую и проектную работу; готовит научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований</p> | <p>научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований.</p> <p>Владеть практическими навыками выступления перед аудиторией; ведения научных дискуссий, четко и аргументированной строить свою речь; разработки учебно-методических материалов.</p> |
| <p>ПК-4. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</p> | <p>ПК-4.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>ПК-4.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> | <p>Знает принципы разработки архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>Умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> |
| <p>ПК-5. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта</p> | <p>ПК-5.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>ПК-5.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>ПК-5.3. Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий</p> | <p>Знает принципы постановки задач для разработки или для совершенствования методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>Умеет руководить исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>Имеет практические навыки разработки унифицированных и обновляемых методологий описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий</p> |
| <p>ПК-6. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации</p> | <p>ПК-6.1. Разрабатывает архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей</p> | <p>Знает правила разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | ПК-6.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач в зависимости от особенностей предметной области ПК-6.3. Осуществляет руководство проектом по построению системы бизнес-аналитики в организации | Умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач в зависимости от особенностей предметной области Имеет практические навыки руководства проектом по построению системы бизнес-аналитики в организации |
| ПК-7. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях | ПК-7.1. Руководит проектами в области сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» ПК-7.2. Руководит проектами в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» | Умеет руководить проектами в области сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» Умеет руководить проектами в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» |

7. Структура и содержание практики. Объем практики в 3 семестре: **6** зачетных единиц – всего **216** часов, из них: Контактная работа обучающихся с преподавателем: практические занятия – 6 часов; КСР – 4 часа. Самостоятельная работа обучающихся – 206 часов.

7.1. Структура практики по разделам.

| № раздела | Наименование раздела | Количество часов | | | Форма текущего контроля |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| | | Всего | Контактная работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | Подготовительный этап | 9 | 3 | 6 | Собеседование |
| 2 | Производственный этап | 183 | 3 | 180 | Собеседование |
| 3 | Заключительный этап | 24 | 4 | 20 | Собеседование |
| | ИТОГО | 216 | 10 | 206 | |

Оценка или зачет по производственной практике проставляется после отчета студента перед руководителем практики.

7.2. Содержание разделов практики

| № раздела | Наименование раздела практики | Содержание раздела |
|-----------|-------------------------------|--|
| 1 | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда. Получение задания на практику. Ознакомление с областью научного исследования по выбранной теме магистерской диссертации. Анализ литературных источников. |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| 2 | Производственный этап | Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, поиск, обработка данных и анализ результатов, изучение технических требований к оформлению научной работы их применение в процессе индивидуальной научно-исследовательской деятельности |
| 3 | Заключительный этап | Обработка и анализ полученной информации, подготовка письменного отчета по практике. Выступление по теме исследования. Подготовка отчета о прохождении практики. |

8. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики): составление и защита письменного отчета. Исходя из содержания плана практики, характеристики с места практики, отзыва руководителя практики и защиты отчета выставляется дифференцированная оценка.

9. Оценочные средства, необходимые для оценивания полученных студентом результатов обучения и компетенций

Результаты обучения («знает», «умеет», «владеет», имеет навык или опыт»), которые оцениваются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, соотнесенные с формируемыми компетенциями выпускников образовательной программы, приведены в п.6 настоящей программы.

Оценка «Отлично» выставляется студенту, полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; глубоко и всесторонне изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области математики и компьютерной науки; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, выполнившему Программу практики; изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, в основном выполнившему Программу практики; ознакомившемуся с организацией научно-исследовательской работы; представившему все отчетные документы; доложившему о результатах прохождения практики и ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы; слабо знающему содержание и организацию научно-исследовательской работы; получившему неудовлетворительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов в текущем семестре или следующем за проведением практики семестре, если практика проводится в выделенные недели после окончания сессии.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из БФУ как имеющие академическую задолженность в порядке,

предусмотренном положением о курсовых экзаменах и зачетах или, по представлению кафедры, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Перед началом практики студент получает индивидуальное задание на практику и оформляет отчет о прохождении практики по форме приведенной в Приложении 1.

Формой отчетности по итогам практики является составление отчета и его защита до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация по результатам прохождения учебной практики проходит в виде защиты студентом отчета по выполненным заданиям руководителю практики.

10. Ресурсное обеспечение:

а) основная литература:

1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения
2. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71; введен 1996-07-01 – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 37с.
3. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.106-68, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112-70; введен 1997-07-01. 01. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
4. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники [Текст]. – Введен 1983-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
5. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
6. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
7. ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
8. ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство программиста. [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
9. ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
10. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Текст]. – Введен 2002-07-01. – Москва.
11. Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В.В. Янковская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5ad4a21b16cbe9.92730779. - ISBN 978-5-16-012783-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913521> (дата обращения: 09.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
12. Зольникова, Н. Н. Многослойные нейронные сети прямого распространения : учебно-методическое пособие / Н. Н. Зольникова, Т. А. Филонец. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 57 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895302> (дата обращения: 09.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
13. Фостер, Д. Генеративное глубокое обучение. Творческий потенциал нейронных сетей : практическое руководство / Д. Фостер. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 336 с. - (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). - ISBN 978-5-4461-1566-2. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1733714> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: Учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2014. - 204 с.ISBN 978-5-222-21840-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912451> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

б) ресурсы сети интернет

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс]: общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М.: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа". - М.: [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
3. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]: информационный ресурс / East View Information Services. - М.: [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.ebiblioteka.ru
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М.: [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru
5. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>)

в) Материально-техническая база

ОНК «Институт высоких технологий», ответственный за реализацию данной Программы, располагает соответствующей материально-технической базой, включая современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую выход в Интернет. Используются специализированные компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием. Материальная база ОНК «Институт высоких технологий» соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий (лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки) и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Основным материально-техническим обеспечением учебной практики служит лаборатория ОНК «Институт высоких технологий» Лаборатория оборудована 10 компьютерами с выходом в сеть интернет, следующей спецификации: рабочая станция Fujitsu CELSIUS M770X Power Core i7-7800X 6C 3.5GHz/2x8Gb DDR4-2666/SSD PCIe 256Gb M.2 NVMe Highend/ GTX 1070 8Gb/KB+Mouse и Монитор 21.5'' ViewSonic VA2261-8. (Договор поставки №1730 от 22 ноября 2018 г.).

11. Язык преподавания: русский

Приложение 1. Форма отчета по учебной практике

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____ / ФИО /

«__» _____ 202_ г.

для _____,
(ФИО студента)

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14

Срок прохождения: с «__» ____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Цель прохождения: закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи: 1. Обосновать ... (дописать)

2. Рассмотреть... (дописать какие объекты вашей предметной области вы рассматриваете)

3. Проанализировать ... (дописать что вы анализировали в вашем отчете)

4. Сделать выводы относительно ... (дописать)

Содержание: 1. Вы пишете в соответствии с вашими задачами

2.

3.

4.

5.

Планируемые результаты:

| | |
|---|--|
| 1 | Вы пишете в соответствии с вашими задачами |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

Форма отчетности: дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Форма контроля: зачет с оценкой

Ознакомлен(а)

(подпись студента)

«__» _____ 202_ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____/ФИО/

«__» __ 202__ г..

для _____,
(ФИО студента)

Срок прохождения: с «__» __ 202__ г. по «__» ____ 202__ г.

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

| № п/п | Наименование этапа практики | Виды работ (ПРИМЕР формулировок) | Сроки выполнения | Отметка о выполнен ии |
|----------|-----------------------------------|--|---|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с индивидуальным заданием; - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка организации; - ознакомление с отчетной документацией о прохождении практики | «__» _____ 20__ г. | |
| 2 | Основной этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуального задания; - ежедневное выполнение установленных программой практики видов работ; - сбор, обработка и систематизация по материалу по конкретному этапу прохождения практики; - заполнение отчета о прохождении практики | с «__» _____ _____ 20__ г. «__» _____ 20__ г. | |
| 3 | Заключительный этап | <ul style="list-style-type: none"> - прохождение промежуточной аттестации по результатам прохождения практики | «__» _____ 20__ г. | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ДНЕВНИК

прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики

Обучающийся Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

«__» _____ 202_ г.

Дневник подготовлен _____ И.И. Иванов

Калининград, 202_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ОТЧЕТ

о прохождении производственной технологической (проектно-технологической) практики

«ТЕМА»

Обучающийся: Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

Отчет подготовлен _____ **И.И. Иванов**

Калининград, 202_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебная практика»

Шифр: 02.04.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»»**

Профиль: «Банковские информационные технологии»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Лист согласования

Составитель: Ткаченко Сергей Николаевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 4 от «24» января 2023 г.
Председатель Ученого совета ОНК
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Руководитель ОПОП ВО

Д.А. Савкин

1. Наименование практики, ее вид и тип: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Вид практики: Учебная

Тип: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

2. Цели и задачи практики

Целью учебной практики является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний магистрантов по основным и специальным дисциплинам, осваиваемым в рамках профиля подготовки, получение профессиональных знаний в сфере информационных банковских технологий, приобретение навыков подготовки исходных данных для структурирования информационных потоков в соответствии с комплексом решаемых задач для исследуемых информационных банковских процессов, формирования первичных навыков самостоятельного научного исследования в сфере анализа данных.

Задачи практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин;
- приобретение первоначального практического опыта научно-исследовательской работы;
- подготовка к выполнению ВКР.

3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части ООП подготовки магистров по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», программа «Банковские информационные технологии» (Блок 2. Практика).

Входные требования для освоения практики, предварительные условия.

- умеет проводить изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа, изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий;

- умеет проводить исследование и разработку математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

- владение методами решения прикладных задач в области анализа данных с помощью современных языков программирования и информационных технологий.

4. Способ проведения практики:

Стационарный, дискретный.

5. Место и период проведения практики.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком ИФМНиИТ БФУ им. И. Канта, с учетом теоретической подготовленности студентов, возможностей баз практик. Прохождение учебных и производственных практик может осуществляться в режиме продолжения теоретического обучения.

Практика проводится во 2 семестре (дискретно).

6. Требования к результатам освоения практики

В соответствии с ФГОС ВО и целями основной профессиональной образовательной программы освоение практики направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | | |
|---|--|---|
| Содержание и код компетенции. | Индикатор (показатель) достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации УК-4.2. - Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия | Знает основные коммуникативные технологии. Умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.2. - Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | Знает основные идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. Умеет аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2. - Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. | Знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>Формулировать цели и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>УК-6.3. - Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> | <p>собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> |
| <p>ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий</p> | <p>ОПК-1.1. - Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математики и информатики</p> <p>ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. - Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний</p> | <p>Знает основные проблемы, связанные с ИТ, возникающие в банковской сфере.</p> <p>Умеет находить решения, позволяющие решать актуальные проблемы, связанные с ИТ</p> |
| <p>ОПК-2 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения</p> | <p>ОПК-2.1. - Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности</p> <p>ОПК-2.2. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. - Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач</p> | <p>Знает современные методологии и методы разработки программных продуктов.</p> <p>Умеет использовать имеющийся на сегодняшний день стек технологий для создания программных продуктов</p> |
| <p>ПК-3 Способен решать исследовательские задачи в рамках реализации научного (научно-технического,</p> | <p>ПК-3.1. - Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-</p> | <p>Знает формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в</p> |

| | | |
|---|--|---|
| инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника | исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий ПК-3.2. Осуществляет самостоятельную исследовательскую и проектную работу; готовит научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований | периодической печати, монографии и т.д. Умеет осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую и проектную работу. |
|---|--|---|

7. Структура и содержание практики. Объем практики: **3** зачетных единицы – всего **108 часов, из них:** Контактная работа обучающихся с преподавателем практические занятия – 6 часов; КСР – 4 часа. Самостоятельная работа обучающихся – 104,75 часа.

7.1. Структура практики по разделам.

| № раздела | Наименование раздела | Количество часов | | | Форма текущего контроля |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| | | Всего | Контактная работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | Подготовительный этап | 15 | 3 | 12 | Собеседование |
| 2 | Основной этап | 75 | 3 | 72 | Собеседование |
| 3 | Заключительный этап | 18 | 4 | 14 | Собеседование |
| | ИТОГО | 108 | 10 | 98 | |

Оценка или зачет по учебной практике проставляется после отчета студента перед руководителем практики.

7.2. Содержание разделов практики

| № раздела | Наименование раздела практики | Содержание раздела |
|-----------|-------------------------------|--|
| 1 | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда. Получение задания на практику. Ознакомление с областью научного исследования по выбранной теме магистерской диссертации. Анализ литературных источников. |
| 2 | Основной этап | Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, поиск, обработка данных и анализ результатов, изучение технических требований к оформлению научной работы их применение в процессе |

| | | |
|---|---------------------|--|
| | | индивидуальной научно-исследовательской деятельности |
| 3 | Заключительный этап | Обработка и анализ полученной информации, подготовка письменного отчета по практике. Выступление по теме исследования. Подготовка отчета о прохождении учебной практики. |

8. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики): составление и защита письменного отчета. Исходя из содержания плана практики, характеристики с места практики, отзыва руководителя практики и защиты отчета выставляется дифференцированная оценка.

9. Оценочные средства, необходимые для оценивания полученных студентом результатов обучения и компетенций

Результаты обучения («знает», «умеет», «владеет», имеет навык или опыт»), которые оцениваются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, соотнесенные с формируемыми компетенциями выпускников образовательной программы, приведены в п.6 настоящей программы.

Оценка «Отлично» выставляется студенту, полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; глубоко и всесторонне изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области математики и компьютерной науки; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, выполнившему Программу практики; изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, в основном выполнившему Программу практики; ознакомившемуся с организацией научно-исследовательской работы; представившему все отчетные документы; доложившему о результатах прохождения практики и ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы; слабо знающему содержание и организацию научно-исследовательской работы; получившему неудовлетворительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов в текущем семестре или следующем за проведением практики семестре, если практика проводится в выделенные недели после окончания сессии.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из БФУ как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном положением о курсовых экзаменах и зачетах или, по представлению кафедры, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Перед началом практики студент получает индивидуальное задание на практику и оформляет отчет о прохождении практики по форме приведенной в Приложении 1.

Формой отчетности по итогам практики является составление отчета и его защита до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация по результатам прохождения учебной практики проходит в виде защиты студентом отчета по выполненным заданиям руководителю практики.

10. Ресурсное обеспечение:

а) основная литература:

1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения
2. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71; введен 1996-07-01 – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 37с.
3. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.106-68, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112-70; введен 1997-07-01. 01. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
4. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники [Текст]. – Введен 1983-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
5. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
6. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
7. ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
8. ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство программиста. [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
9. ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
10. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Текст]. – Введен 2002-07-01. – Москва.
11. Замятин, А. В. Введение в интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / А. В. Замятин. - Томск : Издательство Томского государственного университета, 2016. - 120 с. - ISBN 978-5-94621-531-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1663560> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке..
- 12.Маккинни, У. Маккинли, У. Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 482 с. - ISBN 978-5-97060-315-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027796> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
- 13.Ландовский, В. В. Алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. В. Ландовский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-3645-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869248> (дата обращения: 29.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Плас, Дж. В. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение/ Дж. Вандер Плас; [пер. с англ. И. Пальти]. - Санкт-Петербург; Москва; Екатеринбург: Питер, 2020. - 572, [2] с.: ил.. - (Бестселлеры O'Reilly). - (O'REILLY). - Вариант загл.: Наука о данных и машинное обучение. -Пер.изд.: Plas, Jake Vander Python data science

- handbook. - ISBN 978-5-4461-0914-2: 1224.30, 1224.30, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 10: УБ(9), ч.з.N3(1). Свободны / free: УБ(9), ч.з.N3(1).
2. Ганегедара, Т. Обработка естественного языка с TensorFlow : монография / Т. Ганегедара ; пер. с англ. В. С. Яценкова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 382 с. - ISBN 978-5-97060-756-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094940> (дата обращения: 06.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
 3. Разработка приложений на С# с использованием СУБД PostgreSQL / Васюткина И.А., Трошина Г.В., Бычков М.И. - Новосибирск :НГТУ, 2015. - 143 с.: ISBN 978-5-7782-2699-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/556925> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
 4. Ландовский, В. В. Алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. В. Ландовский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-3645-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869248> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
 5. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)/ В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 204 с.: табл.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 202 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21840-2: 225.00, 225.00, р. (Имеются экземпляры в отделах: всего 10: УБ(9), ч.з.N9(1).

б) ресурсы сети интернет

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс]: общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М.: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа". - М.: [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
3. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]: информационный ресурс / East View Information Services. - М.: [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.ebiblioteka.ru
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М.: [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru
5. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>)

в) Материально-техническая база

ОНК «Институт высоких технологий», ответственный за реализацию данной Программы, располагает соответствующей материально-технической базой, включая современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую выход в Интернет. Используются специализированные компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием. Материальная база ОНК «Институт высоких технологий» соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий (лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки) и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Основным материально-техническим обеспечением учебной практики служит лаборатория высокопроизводительных вычислений ОНК «Институт высоких технологий». Лаборатория оборудована 10 компьютерами с выходом в сеть интернет, следующей спецификации: рабочая станция Fujitsu CELSIUS M770X Power Core i7-7800X 6C 3.5GHz/2x8Gb DDR4-2666/SSD PCIe 256Gb M.2 NVMe Highend/ GTX 1070 8Gb/KB+Mouse и Монитор 21.5'' ViewSonic VA2261-8. (Договор поставки №1730 от 22 ноября 2018 г.).

11. Язык преподавания: русский

Приложение 1. Форма отчета по учебной практике

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____ / ФИО /

«__» _____ 202_ г.

для _____,
(ФИО студента)

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14

Срок прохождения: с «__» ____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Цель прохождения: закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи: 1. Обосновать ... (дописать)

2. Рассмотреть... (дописать какие объекты вашей предметной области вы рассматриваете)

3. Проанализировать ... (дописать что вы анализировали в вашем отчете)

4. Сделать выводы относительно ... (дописать)

Содержание: 1. Вы пишете в соответствии с вашими задачами

2.

3.

4.

5.

Планируемые результаты:

| | |
|---|--|
| 1 | Вы пишете в соответствии с вашими задачами |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

Форма отчетности: дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Форма контроля: зачет с оценкой

Ознакомлен(а)

(подпись студента)

«__» _____ 202_ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____/ФИО/

«__» __ 202__ г..

для _____,
(ФИО студента)

Срок прохождения: с «__» __ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

| № п/п | Наименование этапа практики | Виды работ (ПРИМЕР формулировок) | Сроки выполнения | Отметка о выполнен ии |
|----------|-----------------------------------|--|---|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с индивидуальным заданием; - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка организации; - ознакомление с отчетной документацией о прохождении практики | «__» _____ 20__ г. | |
| 2 | Основной этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуального задания; - ежедневное выполнение установленных программой практики видов работ; - сбор, обработка и систематизация по материалу по конкретному этапу прохождения практики; - заполнение отчета о прохождении практики | с «__» _____ _____ 20__ г. «__» _____ 20__ г. | |
| 3 | Заключительный этап | <ul style="list-style-type: none"> - прохождение промежуточной аттестации по результатам прохождения практики | «__» _____ 20__ г. | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ДНЕВНИК

прохождения учебной практики

Обучающийся **Иванов Иван Иванович**, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

«__» _____ 202_ г.

Дневник подготовлен _____ **И.И. Иванов**

Калининград, 202_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

«ТЕМА»

Обучающийся: Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

Отчет подготовлен _____ **И.И. Иванов**

Калининград, 202_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Шифр: 02.04.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»»**

Профиль: «Банковские информационные технологии»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Лист согласования

Составитель: Ткаченко Сергей Николаевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 4 от «24» января 2023 г.
Председатель Ученого совета ОНК
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Руководитель ОПОП ВО

Д.А. Савкин

1. Наименование практики, ее вид и тип: Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Вид практики: Производственная.
Тип: Производственная технологическая практика.

2. Цели и задачи практики

Целью производственной технологической практики является закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин;
- приобретение практического опыта работы;
- подготовка к выполнению ВКР.

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к вариативной части ООП подготовки магистров по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», программа «Банковские информационные технологии» (Блок 2. Практика).

Входные требования для освоения практики, предварительные условия.

- умеет проводить изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа, изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий;
- умеет проводить исследование и разработку математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.
- владение методами решения прикладных задач в области анализа данных с помощью современных языков программирования и информационных технологий.

4. Способ проведения практики:

Стационарный, дискретный.

5. Место и период проведения практики.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта, с учетом теоретической подготовленности студентов, возможностей баз практик. Прохождение учебных и производственных практик может осуществляться в режиме продолжения теоретического обучения.

Практика проводится в 3 семестре (дискретно).

6. Требования к результатам освоения практики

В соответствии с ФГОС ВО и целями основной профессиональной образовательной программы освоение практики направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

| | |
|---|--|
| Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | |
|---|--|

| Содержание и код компетенции. | Индикатор (показатель) достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций |
|---|--|---|
| <p>ПК-1 Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>ПК-1.1. Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов. ПК-1.2. Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности. ПК-1.3. Способен использовать типовые и разрабатывать новые программные продукты, ориентированные на решение задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов.</p> | <p>Знать типовые методики управления работами в ИТ-подразделении. Уметь управлять командой разработчиков на основе традиционных и гибких технологий. Владеть практическими навыками использования типовых и разработки новых программных продуктов, ориентированных на решение задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов.</p> |
| <p>ПК-2 Способен управлять аналитическими работами и подразделением</p> | <p>ПК-2.1. Способен осуществлять планирование, организацию и контроль разработки принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы и распределения общих требований по подсистемам ПК-2.2. Управляет аналитическими работами в рамках научно-исследовательской и практической деятельности ПК-2.3. Способен руководить коллективом в рамках выполнения проектной деятельности</p> | <p>Знать современные законодательные акты, регламентирующие деятельность ИТ-разработчиков. Уметь управлять аналитическими работами в рамках научно-исследовательской и практической деятельности, Владеть практическими навыками руководства коллективом в рамках выполнения проектной деятельности.</p> |
| <p>ПК-3 Способен решать исследовательские задачи в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника</p> | <p>ПК-3.1 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий</p> | <p>Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д. Уметь осуществлять самостоятельную исследовательскую и проектную работу; готовить</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>ПК-3.2. Осуществляет самостоятельную исследовательскую и проектную работу; готовит научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований</p> | <p>научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований.</p> <p>Владеть практическими навыками выступления перед аудиторией; ведения научных дискуссий, четко и аргументированной строить свою речь; разработки учебно-методических материалов.</p> |
| <p>ПК-4. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</p> | <p>ПК-4.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>ПК-4.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> | <p>Знает принципы разработки архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>Умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> |
| <p>ПК-5. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта</p> | <p>ПК-5.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>ПК-5.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>ПК-5.3. Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий</p> | <p>Знает принципы постановки задач для разработки или для совершенствования методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>Умеет руководить исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>Имеет практические навыки разработки унифицированных и обновляемых методологий описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий</p> |
| <p>ПК-6. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации</p> | <p>ПК-6.1. Разрабатывает архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей</p> | <p>Знает правила разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>ПК-6.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> <p>ПК-6.3. Осуществляет руководство проектом по построению системы бизнес-аналитики в организации</p> | <p>Умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> <p>Имеет практические навыки руководства проектом по построению системы бизнес-аналитики в организации</p> |
| <p>ПК-7. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p> | <p>ПК-7.1. Руководит проектами в области сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение»</p> <p>ПК-7.2. Руководит проектами в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»</p> | <p>Умеет руководить проектами в области сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение»</p> <p>Умеет руководить проектами в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»</p> |

7. Структура и содержание практики. Объем практики в 3 семестре: **6** зачетных единиц – всего **216** часов, из них: Контактная работа обучающихся с преподавателем: практические занятия – 6 часов; КСР – 4 часа. Самостоятельная работа обучающихся – 206 часов.

7.1. Структура практики по разделам.

| № раздела | Наименование раздела | Количество часов | | | Форма текущего контроля |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| | | Всего | Контактная работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | Подготовительный этап | 9 | 3 | 6 | Собеседование |
| 2 | Производственный этап | 183 | 3 | 180 | Собеседование |
| 3 | Заключительный этап | 24 | 4 | 20 | Собеседование |
| | ИТОГО | 216 | 10 | 206 | |

Оценка или зачет по производственной практике проставляется после отчета студента перед руководителем практики.

7.2. Содержание разделов практики

| № раздела | Наименование раздела практики | Содержание раздела |
|-----------|-------------------------------|--|
| 1 | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда. Получение задания на практику. Ознакомление с областью научного исследования по выбранной теме магистерской диссертации. Анализ литературных источников. |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| 2 | Производственный этап | Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, поиск, обработка данных и анализ результатов, изучение технических требований к оформлению научной работы их применение в процессе индивидуальной научно-исследовательской деятельности |
| 3 | Заключительный этап | Обработка и анализ полученной информации, подготовка письменного отчета по практике. Выступление по теме исследования. Подготовка отчета о прохождении практики. |

8. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики): составление и защита письменного отчета. Исходя из содержания плана практики, характеристики с места практики, отзыва руководителя практики и защиты отчета выставляется дифференцированная оценка.

9. Оценочные средства, необходимые для оценивания полученных студентом результатов обучения и компетенций

Результаты обучения («знает», «умеет», «владеет», имеет навык или опыт»), которые оцениваются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, соотнесенные с формируемыми компетенциями выпускников образовательной программы, приведены в п.6 настоящей программы.

Оценка «Отлично» выставляется студенту, полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; глубоко и всесторонне изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области математики и компьютерной науки; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, выполнившему Программу практики; изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, в основном выполнившему Программу практики; ознакомившемуся с организацией научно-исследовательской работы; представившему все отчетные документы; доложившему о результатах прохождения практики и ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы; слабо знающему содержание и организацию научно-исследовательской работы; получившему неудовлетворительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов в текущем семестре или следующем за проведением практики семестре, если практика проводится в выделенные недели после окончания сессии.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из БФУ как имеющие академическую задолженность в порядке,

предусмотренном положением о курсовых экзаменах и зачетах или, по представлению кафедры, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Перед началом практики студент получает индивидуальное задание на практику и оформляет отчет о прохождении практики по форме приведенной в Приложении 1.

Формой отчетности по итогам практики является составление отчета и его защита до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация по результатам прохождения учебной практики проходит в виде защиты студентом отчета по выполненным заданиям руководителю практики.

10. Ресурсное обеспечение:

а) основная литература:

1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения
2. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71; введен 1996-07-01 – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 37с.
3. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.106-68, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112-70; введен 1997-07-01. 01. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
4. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники [Текст]. – Введен 1983-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
5. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
6. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
7. ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
8. ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство программиста. [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
9. ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введен 1980-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
10. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Текст]. – Введен 2002-07-01. – Москва.
11. Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В.В. Янковская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5ad4a21b16cbe9.92730779. - ISBN 978-5-16-012783-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913521> (дата обращения: 09.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
12. Зольникова, Н. Н. Многослойные нейронные сети прямого распространения : учебно-методическое пособие / Н. Н. Зольникова, Т. А. Филонец. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 57 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895302> (дата обращения: 09.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
13. Фостер, Д. Генеративное глубокое обучение. Творческий потенциал нейронных сетей : практическое руководство / Д. Фостер. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 336 с. - (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). - ISBN 978-5-4461-1566-2. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1733714> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: Учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2014. - 204 с.ISBN 978-5-222-21840-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912451> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

б) ресурсы сети интернет

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс]: общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М.: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа". - М.: [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
3. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]: информационный ресурс / East View Information Services. - М.: [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.ebiblioteka.ru
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М.: [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru
5. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>)

в) Материально-техническая база

ОНК «Институт высоких технологий», ответственный за реализацию данной Программы, располагает соответствующей материально-технической базой, включая современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую выход в Интернет. Используются специализированные компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием. Материальная база ОНК «Институт высоких технологий» соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий (лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки) и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Основным материально-техническим обеспечением учебной практики служит лаборатория ОНК «Институт высоких технологий» Лаборатория оборудована 10 компьютерами с выходом в сеть интернет, следующей спецификации: рабочая станция Fujitsu CELSIUS M770X Power Core i7-7800X 6C 3.5GHz/2x8Gb DDR4-2666/SSD PCIe 256Gb M.2 NVMe Highend/ GTX 1070 8Gb/KB+Mouse и Монитор 21.5'' ViewSonic VA2261-8. (Договор поставки №1730 от 22 ноября 2018 г.).

11. Язык преподавания: русский

Приложение 1. Форма отчета по учебной практике

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____ / ФИО /

«__» _____ 202_ г.

для _____,
(ФИО студента)

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14

Срок прохождения: с «__» ____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Цель прохождения: закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи: 1. Обосновать ... (дописать)

2. Рассмотреть... (дописать какие объекты вашей предметной области вы рассматриваете)

3. Проанализировать ... (дописать что вы анализировали в вашем отчете)

4. Сделать выводы относительно ... (дописать)

Содержание: 1. Вы пишете в соответствии с вашими задачами

2.

3.

4.

5.

Планируемые результаты:

| | |
|---|--|
| 1 | Вы пишете в соответствии с вашими задачами |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

Форма отчетности: дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Форма контроля: зачет с оценкой

Ознакомлен(а)

(подпись студента)

«__» _____ 202_ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____/ФИО/

«__» __ 202__ г..

для _____,
(ФИО студента)

Срок прохождения: с «__» __ 202__ г. по «__» ____ 202__ г.

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

| № п/п | Наименование этапа практики | Виды работ (ПРИМЕР формулировок) | Сроки выполнения | Отметка о выполнен ии |
|----------|-----------------------------------|--|---|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с индивидуальным заданием; - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка организации; - ознакомление с отчетной документацией о прохождении практики | «__» _____ 20__ г. | |
| 2 | Основной этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуального задания; - ежедневное выполнение установленных программой практики видов работ; - сбор, обработка и систематизация по материалу по конкретному этапу прохождения практики; - заполнение отчета о прохождении практики | с «__» _____ _____ 20__ г. «__» _____ 20__ г. | |
| 3 | Заключительный этап | <ul style="list-style-type: none"> - прохождение промежуточной аттестации по результатам прохождения практики | «__» _____ 20__ г. | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики
(научно-исследовательская работы)

Обучающийся Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

«__» _____ 202_ г.

Дневник подготовлен _____ И.И. Иванов

Калининград, 202_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики

(научно-исследовательской работы)

«ТЕМА»

Обучающийся: Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

Отчет подготовлен _____ **И.И. Иванов**

Калининград, 202_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Производственная преддипломная практика»

Шифр: 02.04.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»»**

Профиль: «Банковские информационные технологии»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Лист согласования

Составитель: Ткаченко Сергей Николаевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 4 от «24» января 2023 г.
Председатель Ученого совета ОНК
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Руководитель ОПОП ВО

Д.А. Савкин

1. Наименование практики, ее вид и тип: Производственная преддипломная практика
Вид практики: Производственная.
Тип: Производственная преддипломная практика.

2. Цели и задачи практики

Целью производственной преддипломной практики является закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин;
- приобретение практического опыта работы;
- подготовка к выполнению ВКР.

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная преддипломная практика относится к обязательной части ООП подготовки магистров по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», программа «Банковские информационные технологии» (Блок 2. Практика).

Входные требования для освоения практики, предварительные условия.

- умеет проводить изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа, изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий;
- умеет проводить исследование и разработку математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.
- владение методами решения прикладных задач в области анализа данных с помощью современных языков программирования и информационных технологий.

4. Способ проведения практики:

Стационарный, дискретный.

5. Место и период проведения практики.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком ИФМНиИТ БФУ им. И. Канта, с учетом теоретической подготовленности студентов, возможностей баз практик. Прохождение учебных и производственных практик может осуществляться в режиме продолжения теоретического обучения.

Практика проводится в 4 семестре (дискретно).

6. Требования к результатам освоения практики

В соответствии с ФГОС ВО и целями основной профессиональной образовательной программы освоение практики направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

| | |
|---|--|
| Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | |
|---|--|

| Содержание и код компетенции. | Индикатор (показатель) достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций |
|---|---|--|
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2. - Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла | Знает основные способы и методологии управления проектами в банковской сфере. Умеет оказывать управленческие воздействия на каждом из этапов жизненного цикла проекта |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределении ролей в условиях командного взаимодействия УК-3.2. - Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели | Знает основные методы и способы руководства ИТ-командой в банковской сфере. Умеет выстраивать работу ИТ-команды, вырабатывать стратегию ее работы |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2. - Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК-6.3. - Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ | Знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям |
| ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы | ОПК-1.1. - Обладает фундаментальными знаниями, полученными в | Знает основные проблемы, связанные с ИТ, |

| | | |
|--|--|---|
| фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий | области математики и информатики ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности ОПК-1.3. - Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний | возникающие в банковской сфере. Умеет находить решения, позволяющие решать актуальные проблемы, связанные с ИТ |
| ОПК-2. Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения | ОПК-2.1. - Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности ОПК-2.2. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности ОПК-2.3. - Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач | Знает современные методологии и методы разработки программных продуктов. Умеет использовать имеющийся на сегодняшний день стек технологий для создания программных продуктов |
| ОПК-3. Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов | ОПК-3.1. - Обладает фундаментальными знаниями, в области прикладного и системного программирования ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности ОПК-3.3. - Имеет практические навыки разработки ПО | Знает современные стандарты, регламентирующие соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов. Умеет применять стандарты в области информационной безопасности при разработке ИТ-решений. |
| ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики | ОПК-4.1. - Знает основные стандарты и методы использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе в сфере образования ОПК-4.2. - Умеет использовать информационно- | Знает современные законодательные акты, регламентирующие деятельность ИТ-разработчиков. Умеет создавать ИТ-продукты без нарушения соответствующих норм законодательства Российской Федерации. |

| | | |
|---|---|---|
| | коммуникационные технологий в профессиональной деятельности, в том числе в образовательном процессе | |
| ПК-1. Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | <p>ПК-1.1. - Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов</p> <p>ПК-1.2. Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.3. - Способен использовать типовые и разрабатывать новые программные продукты, ориентированные на решение задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов</p> | <p>Знает типовые методики управления работами в ИТ-подразделении.</p> <p>Умеет управлять командой разработчиков на основе традиционных и гибких технологий</p> |
| ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях | <p>ПК-8.1 - Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p> <p>ПК-8.2 - Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p> | <p>Знает шаблоны разработки программного и аппаратного обеспечения и систем искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач</p> |

7. Структура и содержание практики. Объем практики в 4 семестре: **12** зачетных единиц – всего **432** часа, из них: Контактная работа обучающихся с преподавателем: практические занятия – 6 часов; КСР – 6 часов. Самостоятельная работа обучающихся – 420 часов.

7.1. Структура практики по разделам.

| № раздела | Наименование раздела | Количество часов | | | Форма текущего контроля |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| | | Всего | Контактная работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | Подготовительный этап | 26 | 4 | 22 | Собеседование |
| 2 | Производственный этап | 364 | 4 | 360 | Собеседование |
| 3 | Заключительный этап | 42 | 4 | 38 | Собеседование |
| | ИТОГО | 432 | 12 | 420 | |

Оценка или зачет по производственной практике проставляется после отчета студента перед руководителем практики.

7.2. Содержание разделов практики

| № раздела | Наименование раздела практики | Содержание раздела |
|-----------|-------------------------------|---|
| 1 | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда. Получение задания на практику. Ознакомление с областью научного исследования по выбранной теме магистерской диссертации. Анализ литературных источников. |
| 2 | Производственный этап | Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, поиск, обработка данных и анализ результатов, изучение технических требований к оформлению научной работы их применение в процессе индивидуальной научно-исследовательской деятельности |
| 3 | Заключительный этап | Обработка и анализ полученной информации, подготовка письменного отчета по практике. Выступление по теме исследования. Подготовка отчета о прохождении преддипломной практики. |

8. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики): составление и защита письменного отчета. Исходя из содержания плана практики, характеристики с места практики, отзыва руководителя практики и защиты отчета выставляется дифференцированная оценка.

9. Оценочные средства, необходимые для оценивания полученных студентом результатов обучения и компетенций

Результаты обучения («знает», «умеет», «владеет», имеет навык или опыт»), которые оцениваются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, соотнесенные с формируемыми компетенциями выпускников образовательной программы, приведены в п.6 настоящей программы.

Оценка «Отлично» выставляется студенту, полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; глубоко и всесторонне изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения в области математики и компьютерной науки; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, выполнившему Программу практики; изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, в основном выполнившему Программу практики; ознакомившемуся с организацией научно-исследовательской работы; представившему все отчетные документы; доложившему о результатах прохождения практики и ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы; слабо знающему содержание и организацию научно-исследовательской работы; получившему неудовлетворительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов в текущем семестре или следующем за проведением практики семестре, если практика проводится в выделенные недели после окончания сессии.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из БФУ как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном положением о курсовых экзаменах и зачетах или, по представлению кафедры, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Перед началом практики студент получает индивидуальное задание на практику и оформляет отчет о прохождении практики по форме приведенной в Приложении 1.

Формой отчетности по итогам практики является составление отчета и его защита до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация по результатам прохождения учебной практики проходит в виде защиты студентом отчета по выполненным заданиям руководителю практики.

10. Ресурсное обеспечение:

а) основная литература:

1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения
2. ГОСТ 2.105–95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906–71; введен 1996–07–01 – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 37с.
3. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.106-68, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112–70; введен 1997–07–01. 01. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
4. ГОСТ 2.759–82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники [Текст]. – Введен 1983–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
5. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [Текст]. – Введен 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.

6. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
7. ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
8. ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство программиста. [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
9. ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
10. ГОСТ 7.82–2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Текст]. – Введён 2002–07–01. – Москва.
11. Замятин, А. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / А. В. Замятин. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. - 196 с. - ISBN 978-5-94621-898-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864765> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
12. Маккинни, У. Маккинли, У. Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 482 с. - ISBN 978-5-97060-315-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027796> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
13. Ландовский, В. В. Алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. В. Ландовский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-3645-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869248> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Плас, Дж. В. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение/ Дж. Вандер Плас; [пер. с англ. И. Пальти]. - Санкт-Петербург; Москва; Екатеринбург: Питер, 2020. - 572, [2] с.: ил.. - (Бестселлеры O'Reilly). - (O'REILLY). - Вариант загл.: Наука о данных и машинное обучение. -Пер.изд.: Plas, Jake Vander Python data science handbook. - ISBN 978-5-4461-0914-2: 1224.30, 1224.30, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 10: УБ(9), ч.з.N3(1). Свободны / free: УБ(9), ч.з.N3(1).
2. Ганегедара, Т. Обработка естественного языка с TensorFlow : монография / Т. Ганегедара ; пер. с англ. В. С. Яценкова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 382 с. - ISBN 978-5-97060-756-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094940> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL / Васюткина И.А., Трошина Г.В., Бычков М.И. - Новосибирск :НГТУ, 2015. - 143 с.: ISBN 978-5-7782-2699-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/556925> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Ландовский, В. В. Алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. В. Ландовский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-3645-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869248> (дата обращения: 06.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)/ В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 204 с.: табл.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 202 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21840-2: 225.00, 225.00, р. (Имеются экземпляры в отделах: всего 10: УБ(9), ч.з.N9(1)).

б) ресурсы сети интернет

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс]: общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М.: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа". - М.: [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
3. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]: информационный ресурс / East View Information Services. - М.: [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.ebiblioteka.ru
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ"; Санкт-Петербургский государственный университет. - М.: [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru
5. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>)

в) Материально-техническая база

ОНК «Институт высоких технологий», ответственный за реализацию данной Программы, располагает соответствующей материально-технической базой, включая современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую выход в Интернет. Используются специализированные компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием. Материальная база ОНК «Институт высоких технологий» соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий (лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки) и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Основным материально-техническим обеспечением учебной практики служит лаборатория высокопроизводительных вычислений ОНК «Институт высоких технологий». Лаборатория оборудована 10 компьютерами с выходом в сеть интернет, следующей спецификации: рабочая станция Fujitsu CELSIUS M770X Power Core i7-7800X 6C 3.5GHz/2x8Gb DDR4-2666/SSD PCIe 256Gb M.2 NVMe Highend/ GTX 1070 8Gb/KB+Mouse и Монитор 21.5'' ViewSonic VA2261-8. (Договор поставки №1730 от 22 ноября 2018 г.).

11. Язык преподавания: русский

Приложение 1. Форма отчета по учебной практике

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____ / ФИО /

«__» _____ 202_ г.

для _____,
(ФИО студента)

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14

Срок прохождения: с «__» ____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Цель прохождения: закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий; изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Задачи: 1. Обосновать ... (дописать)

2. Рассмотреть... (дописать какие объекты вашей предметной области вы рассматриваете)

3. Проанализировать ... (дописать что вы анализировали в вашем отчете)

4. Сделать выводы относительно ... (дописать)

Содержание: 1. Вы пишете в соответствии с вашими задачами

2.

3.

4.

5.

Планируемые результаты:

| | |
|---|--|
| 1 | Вы пишете в соответствии с вашими задачами |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

Форма отчетности: дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Форма контроля: зачет с оценкой

Ознакомлен(а)

(подпись студента)

«__» _____ 202_ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

_____/ФИО/

«__» __ 202__ г..

для _____,
(ФИО студента)

Срок прохождения: с «__» __ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

Место прохождения: ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

| № п/п | Наименование этапа практики | Виды работ (ПРИМЕР формулировок) | Сроки выполнения | Отметка о выполнен ии |
|----------|-----------------------------------|--|---|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с индивидуальным заданием; - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка организации; - ознакомление с отчетной документацией о прохождении практики | «__» _____ 20__ г. | |
| 2 | Основной этап | <p style="color: red;">Должно соответствовать ИЗ и дневнику.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуального задания; - ежедневное выполнение установленных программой практики видов работ; - сбор, обработка и систематизация по материалу по конкретному этапу прохождения практики; - заполнение отчета о прохождении практики | с «__» _____ _____ 20__ г. «__» _____ 20__ г. | |
| 3 | Заключительный этап | <ul style="list-style-type: none"> - прохождение промежуточной аттестации по результатам прохождения практики | «__» _____ 20__ г. | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ДНЕВНИК

прохождения производственной преддипломной практики

Обучающийся Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта

ФИО _____

«__» _____ 202_ г.

Дневник подготовлен _____ И.И. Иванов

Калининград, 202_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт высоких технологий»

Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

ОТЧЕТ

о прохождении производственной преддипломной практики

«ТЕМА»

Обучающийся: Иванов Иван Иванович, студент 2 курса

Направление подготовки: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Магистерская программа: Банковские информационные технологии

Место прохождения практики

ОНК «Институт высоких технологий» БФУ имени И. Канта, лаборатория компьютерного моделирования, 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Срок прохождения практики: с «__» __ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики:

должность ОНК «Институт высоких технологий» БФУ им. И. Канта
ФИО _____

Отчет подготовлен _____ **И.И. Иванов**

Калининград, 202_