

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.10.2024 15:52:31

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа практики**  
**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Направление 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность 38.03.05.02 Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов в цифровой экономике

Для набора 2024 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационные технологии и программирование****Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	216	216	216	216
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

**Объем практики**

Неделя	4
Часов	216
ЗЕТ	6

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Ефимова Е.В.

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Ефимова Е.В.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ООП:	Б2.В
-----------	------

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПК-1: Способен идентифицировать риски при проведении анализа инноваций в экономике, управлении проектами и в информационно-коммуникативных технологиях**

**ПК-5: Способен использовать основные инструментальные методы в профессиональной деятельности для решения проблемной ситуации заинтересованных лиц**

### В результате прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:**

- методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-1.1) ;
- методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО (соотнесено с индикатором ПК-5.1).

**Уметь:**

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (соотнесено с индикатором ПК-1.2);
- организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и корректировать ее компоненты (соотнесено с индикатором ПК-5.2).

**Владеть:**

- методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой инноваций в экономике, способами управления проектами (соотнесено с индикатором ПК-1.3);
- навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, инструментальными методами разработки (соотнесено с индикатором ПК-5.3).

## 3. ПРАКТИКА

**Вид практики:**

Производственная

**Форма практики:**

Дискретно по периодам проведения практик. Практика проводится в форме практической подготовки.

**Тип практики:**

научно-исследовательская работа

**Форма отчетности по практике:**

Дневник о прохождении практики, отчет о прохождении практики

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### Раздел 1. НИР I семестра обучения

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	"Введение в дисциплину". Объяснение методологии научной работы, виды научных исследований. Результаты научной работы, способы их представлений. Виды публикаций результатов научной деятельности. / Лек /	6	4	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2
1.2	"Планирование научно-исследовательской работы" Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, выявление актуальных проблем, подбор литературы и написание реферата по избранной теме / Ср /	6	20	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2
1.3	"Осуществление самостоятельного исследования" Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научного исследования, определение ее методологической основы. / Ср /	6	36	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2
1.4	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных, участие в межкафедральных семинарах,	6	50	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2

	теоретических семинарах по тематике исследования. Участие в конкурсах научно-исследовательских работ. Выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, участие в научно-исследовательских проектах в рамках заключенных договоров, осуществляемых на кафедре. / Ср /				
1.5	"Участие в научных и образовательных мероприятиях" Участие в организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах, организуемых кафедрами, факультетами, вузом, другими вузами. Участие в открытых лекциях, организуемых Институтом силами ППС вуза, в интерактивной форме. / Ср /	6	40	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2
1.6	"Реализация собственного научно-образовательного потенциала" Самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике под руководством научного руководителя. Подготовка и защита курсовой работы по направлению проводимых научных исследований. Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей. / Ср /	6	42	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2
1.7	Составление отчета о научно-исследовательской работе (с отражением предусмотренных в данном пункте форм НИР) с использованием LibreOffice / Ср /	6	24	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2
1.8	/ ЗачётСОц /	6	0	ПК-5,ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.3, Л2.2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в Приложении 1 к программе практики.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Учебная литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Исакова, А. И.	Научная работа: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	<a href="https://www.iprbookshop.ru/72125.html">https://www.iprbookshop.ru/72125.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Аманжолова Б. А., Хоменко Е. В.	Научная работа магистрантов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574616">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574616</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429034">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429034</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562412">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562412</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Исакова А. И.	Научная работа: учебное пособие	Томск: ТУСУП, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480807">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480807</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Митина О. А., Борзунова Т. Л.	Программирование: методическое пособие	Москва: Альтаир МГАВТ, 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429764">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429764</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 6.2 Ресурсы сети «Интернет»

Э1 Веб-сервис для хостинга IT-проектов и совместной разработки

### 6.3. Информационные технологии:

#### 6.3.1. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

#### 6.3.2. Перечень информационных справочных систем

1. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/>

2. Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>

3. ИСС "КонсультантПлюс"

4. ИСС "Гарант"<http://www.internet.garant.ru/>

5. Веб-ресурс в формате системы тематических коллективных блогов для публикации новостей, аналитических статей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом. - <https://habr.com/ru/> (в том числе хаб <https://habr.com/ru/hub/python/> и хаб <https://habr.com/ru/hub/programming/>)

6. Портал искусственного интеллекта. - <http://www.aiportal.ru/>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенты оформляют итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей и т.д. в соответствии с имеющимися требованиями. Полученные результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете.

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном виде и представлены для утверждения научному руководителю на кафедру. Отчет о научно-исследовательской работе студента рекомендуется составлять в процессе выполнения работ. Контроль проводится путем оценивания предоставляемого студентом в письменном виде отчета по результатам проводимого научного исследования. В качестве приложений к отчету должны быть представлены источники необходимой информации для написания ВКР, копии докладов на научно-практических конференциях, тезисов статей и статей для публикаций и т.д. К аттестации научно-исследовательской работы студента привлекается его научный руководитель, заведующий кафедрой. Для подготовки к аттестации по результатам проводимой студентом научно-исследовательской работы используются вопросы, формулируемые по теме научно - исследовательской работы и по полученным в ходе ее выполнения результатам. Конкретный перечень вопросов индивидуален для каждого студента и зависит от темы и результатов научного исследования. Более подробно указания по выполнению НИР и содержанию отчета по НИР содержатся в Приложении 1 к рабочей программе НИР.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1 – Способен идентифицировать риски при проведении анализа инноваций в экономике, управлении проектами и в информационно-коммуникативных технологиях			
З методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание (1-20)
У принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание (1-20)
В методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой инноваций в экономике, способами управления проектами	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание (1-20)
ПК-5 – способен использовать основные инструментальные методы в профессиональной деятельности для решения проблемной ситуации заинтересованных лиц			
З методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание (1-20)
У организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание (1-20)

корректировать ее компоненты			
В навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, инструментальными методами разработки	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание (1-20)

### Шкалы оценивания:

Контроль успеваемости осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

#### Зачет с оценкой

84-100 баллов (зачет, оценка «отлично»)

67-83 баллов (зачет, оценка «хорошо»)

50-66 баллов (зачет, оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (незачет, оценка «неудовлетворительно»)

## Типовые индивидуальные задания

### Индивидуальное задание

Индивидуальное задание выбирается студентом согласно списку по журналу.

1. Сортировки. Сортировка кучей. Очередь с приоритетом. Быстрая сортировка Хоара. Оценка времени работы. Оценка объёма. (здесь и далее язык программирования по выбору!!!!)
2. Базовые структуры данных. Динамический массив. Работа с элементами массива. Удаление элементов. Оценка времени работы. Оценка объёма.
3. Базовые структуры данных. Односвязный и двусвязный список. Операции в списке и время их работы. Удаление из списка. Реализация списка. Объединение списков. Сравнение списка и массива. Оценка времени работы. Оценка объёма.
4. Базовые структуры данных. Стек. Реализация стека. Очередь. Очередь из нескольких стеков. Операции в стеке и время их работы. Оценка времени работы. Оценка объёма.
5. Хеш-таблица. Реализация. Хеш-таблица с открытой адресацией. Двойное хеширование. Плюсы и минусы. Время работы. Оценка времени работы. Оценка объёма.
6. Деревья поиска. Определение дерева поиска. Поиск и вставка. Минимум/максимум/замена/удаление. AVL-дерево. Вращение. Вставка. Оценка времени работы. Оценка объёма.
7. Графы. Построение. Поиск и вставка. Задача о поиске кратчайшего пути в графе. Обход в ширину BFS. Оценка времени работы. Оценка объёма.
8. Графы. Представление графов и алгоритм DFS. Обход в глубину» или «Поиск в глубину». Оценка времени работы. Оценка объёма.
9. Графы. Алгоритм Дейкстры. Оценка времени работы. Оценка объёма.
10. Рекурсивные переборы, переборы комбинаторных объектов. Оценка времени работы. Оценка объёма.
11. Рекурсия. Задача о восьми ферзях. Оценка времени работы. Оценка объёма.

12. Задачи динамического программирования. Задача о рюкзаке. Оценка времени работы. Оценка объёма.
13. Разработка класса строк (без использования доп библиотек и возможностей STL, например, для C++). Оценка времени работы. Оценка объёма.
14. Разработка класса одномерный массив (без использования доп библиотек и возможностей STL, например, для C++). Оценка времени работы. Оценка объёма.
15. Разработка класса двумерный массив (без использования доп библиотек и возможностей STL, например, для C++). Оценка времени работы. Оценка объёма.
16. Разработка собственной dll библиотеки. Оценка времени работы. Оценка объёма.
17. Разработка собственной lib библиотеки. Оценка времени работы. Оценка объёма.
18. Криптография. Алгоритм DES. Оценка времени работы. Оценка объёма.
19. Криптография. Алгоритм AES. Оценка времени работы. Оценка объёма.
20. Криптография. Алгоритм RSA. Оценка времени работы. Оценка объёма.

#### **Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (зачет с оценкой «отлично») – разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий не имеет серьезных замечаний; три занятия проведены по индивидуальному графику и не имеют серьезных замечаний; отчетная документация правильно оформлена и представлена в срок; практикант успешно защитил отчет по практике;

- 67-83 баллов (зачет с оценкой «хорошо») - разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет замечания; три занятия проведены по индивидуальному графику и не имеют серьезных замечаний; отчетная документация правильно оформлена и представлена в срок; практикант защитил отчет по практике с замечаниями;

- 50-66 баллов (зачет с оценкой «удовлетворительно») - разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет серьезные замечания; с замечаниями проведены два занятия; отчетная документация имеет замечания; практикант защитил отчет по практике с замечаниями;

- 0-49 баллов (незачет с оценкой «неудовлетворительно») – разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет серьезные замечания; проведено меньше двух занятия; отчетная документация имеет замечания; практикант не смог защитить отчет по практике.

## **Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** по практике проводится в форме контроля на каждом этапе, указанном в таблице раздела 4 программы практики.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой.

Аттестацию по итогам практики проводит руководитель практики от РГЭУ (РИНХ) на основании оформленного отчета. Защита отчета проводится в форме индивидуального собеседования.