

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.04.2024 14:28:18
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института магистратуры
Иванова Е.А.
«01» июня 2023г.

**Рабочая программа
Учебная практика (Ознакомительная практика)**

Направление 09.04.03 Прикладная информатика
магистерская программа 09.04.03.01 "Информационные системы и технологии в
бизнесе"

Для набора 2023 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов практики по семестрам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	108	108	108	108
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Объем практики

Неделя	2
Часов	108
ЗЕТ	3

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.03.2023 протокол № 9.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Калугян К.Х.; д.э.н., доц., Щербаков С.М.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М.

Методическим советом направления: д.э.н., доц., Щербаков С.М.

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
--------------------	---------

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5:Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

ОПК-1:Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2:Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3:Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-5:Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-6:Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-7:Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-8:Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ПК-1:Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях

ПК-6:Способен управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

основы анализа систем, методы системного анализа для проведения исследований, организацию процесса принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.1)

цели и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации (соотнесено с индикатором УК-2.1)

современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (соотнесено с индикатором УК-4.1)

сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь (соотнесено с индикатором УК- 5.1)

основные положения математических, естественнонаучных, социально-экономических наук (соотнесено с индикатором ОПК-1.1)

основные принципы и методы алгоритмизации и программирования, интеллектуальные технологии (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)

методы сбора и анализа информации, в том числе профессиональной (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)

принципы, технологии и методы разработки программного и аппаратного обеспечения информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.1)

современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационного общества (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)

методы научных исследований и математического моделирования (ОПК-7.1)

основные принципы управления разработкой программных средств и проектов (соотнесено с индикатором ОПК-8.1)

основы машинного обучения (соотнесено с индикатором ПК-1.1)

этапы жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры (соотнесено с индикатором ПК-6.1)

<p>Уметь:</p> <p>принимать конкретные решения в процессе анализа и исследования систем, в том числе выбирать необходимые методологические и инструментальные средства (соотнесено с индикатором УК-1.2)</p> <p>разрабатывать план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом (соотнесено с индикатором УК-2.2)</p> <p>применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (соотнесено с индикатором УК- 4.2)</p> <p>обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (соотнесено с индикатором УК-5.2)</p> <p>применять математические, естественнонаучные, социально-экономические знания для решения задач в профессиональной области, в том числе в новой среде (соотнесено с индикатором ОПК-1.2)</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в профессиональной области, в том числе с использованием интеллектуальных технологий (ОПК-2.2)</p> <p>анализировать, структурировать и оформлять профессиональную информацию (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)</p> <p>разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.2)</p> <p>исследовать современные проблемы и применять методы прикладной информатики в профессиональной области (соотнесено с индикатором ОПК-6.2)</p> <p>выбирать и использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления ИС (соотнесено с индикатором ОПК-7.2)</p> <p>управлять разработкой программных средств и проектов информационных систем в профессиональной области (соотнесено с индикатором ОПК-8.2)</p> <p>применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач (соотнесено с индикатором ПК-1.2)</p> <p>управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных (соотнесено с индикатором ПК-6.2)</p>
<p>Владеть:</p> <p>практическими навыками использования методологических и инструментальных средств в процессах постановки целей, определения способов их достижения и принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.3)</p> <p>навыками оценивания и корректировки процесса реализации проекта на всех этапах жизненного цикла (соотнесено с индикатором УК-2.3)</p> <p>методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (соотнесено с индикатором УК-4.3)</p> <p>способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (соотнесено с индикатором УК-5.3)</p> <p>навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (соотнесено с индикатором ОПК-1.3)</p> <p>навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)</p> <p>навыками представления и оформления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)</p> <p>навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.3)</p> <p>навыками исследования современных проблем и методами прикладной информатики и развития информационного общества (соотнесено с индикатором ОПК-6.3)</p> <p>навыками применения методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (соотнесено с индикатором ОПК-7.3)</p> <p>навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов информационных систем в профессиональной области (соотнесено с индикатором ОПК-8.3)</p> <p>навыками адаптации методов и алгоритмов машинного обучения для решения прикладных задач в профессиональной сфере (соотнесено с индикатором ПК-1.3)</p> <p>навыками управления качеством больших данных (соотнесено с индикатором ПК-6.3)</p>

3. ПРАКТИКА

Вид практики:

Учебная

Форма практики:

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

Тип практики:

Ознакомительная практика

Форма отчетности по практике:

Дневник о прохождении практики, отчет о прохождении практики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	Ознакомительная лекция о целях и задачах практики, порядке оформления отчетной документации и прохождении промежуточной аттестации. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Формирование индивидуального задания на практику. Рассмотрение организационных вопросов. Правила нормоконтроля. /Лек/	1	4	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
	Раздел 2. Основной этап				
2.1	Исследование предметной области. Определение объекта, предмета исследования. Формирование цели, задач практики. Выбор тематики индивидуального задания. Формирование постановки задач(и). /Ср/	1	6	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
2.2	Выбор языка программирования. Краткое описание истории появления. Преимущества и недостатки. Рейтинг популярности. /Ср/	1	6	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
2.3	Выбор метода разработки проектного решения(ий). Описание преимуществ для решения индивидуального задания. /Ср/	1	8	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
2.4	Выбор инструментария разработки проекта. Обоснование использования инструментария для тематики индивидуального задания. /Ср/	1	10	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
2.5	Изучение теории и практики программных библиотек (стандартных/сторонних). /Ср/	1	12	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1

2.6	Разработка алгоритма (ов) проектного решения. /Ср/	1	14	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
2.7	Программная реализация проекта(ов) индивидуального задания. /Ср/	1	20	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
2.8	Отладка и тестирование исходного кода. Документирование. Анализ результатов. /Ср/	1	20	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
Раздел 3. Заключительный этап					
3.1	Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета о прохождении практики в MS Office. /Ср/	1	8	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1
3.2	/ЗачётСОц/	1	0	УК-1 УК-2 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В.	Информатика и программирование: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Выжигин, А. Ю.	Информатика и программирование: учебное пособие	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/14517.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Кузнецов, А. С., Якимов, И. А., Пересунько, П. В.	Системное программирование: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/84121.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Волкова Т. И.	Введение в программирование: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Герасимов, В. П., Ковалев, В. Д.	Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: учебное пособие (практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/92568.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Грацианова Т. Ю.	Программирование в примерах и задачах: учебное пособие	Москва: Лаборатория знаний, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448048 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120321 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Зольников В. К., Машевич П. Р., Анциферова В. И., Литвинов Н. Н.	Программирование и основы алгоритмизации: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Северенс Ч.	Введение в программирование на Python	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Программные продукты и системы: журнал	Тверь: Центрпрограммсистем, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459225 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Буренин, С. Н.	Web-программирование и базы данных: учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/39683.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Карягин, А. П.	Архитектура микропроцессоров и их программирование: методические указания к лабораторным и самостоятельным работам	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004	http://www.iprbookshop.ru/50034.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Тукеев, У. А., Жуманов, Ж. М.	Программирование Web-приложений информационных систем	Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2012	http://www.iprbookshop.ru/61206.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.8	Тим Джонс, Осипов А. И.	Программирование искусственного интеллекта в приложениях	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63950.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9	Вязовик, Н. А.	Программирование на Java: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/86206.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.2 Ресурсы сети «Интернет»

Э1 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

6.3. Информационные технологии:

6.3.1. Перечень программного обеспечения

Miro

Python

LibreOffice

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Студентам 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, обеспечивают рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Программа Учебной (Ознакомительной) практики отражает разнообразие научно-учебных мероприятий, включая такие ее формы, как самостоятельная разработка программного проекта, плана его реализации, подбора научно-методической литературы, а также подготовку отчетной документации по итогам практики.

Разнообразие заданий программы практики в целом сводится к двум основным типам работы обучающихся во время их практики.

Программа предусматривает как самостоятельные упражнения практикантов в разработке проектных решений, так и научно-учебные мероприятия с участием преподавателей.

Порядок прохождения практики предполагает:

- ознакомление с программой практики, разработку и утверждение индивидуального задания;
- подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями практики;
- разработку проекта программного обеспечения;
- анализ проведенных мероприятий практики.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике:

- Освоение новых современных инструментальных средств и методов разработки программного обеспечения.
- Документирование исходного кода, тестирование.

Основными методами проведения практики являются изучение документации программных библиотек, личные наблюдения практиканта в ходе выполнения конкретных заданий и решения задач и методы технологий разработки программного обеспечения. Все выводы, рекомендации и предложения должны быть обоснованы и подтверждены конкретными фактами и количественными показателями за последние 2-3 года.

По результатам освоения программы практики обучающиеся представляют отчет.

Цель отчета - показать степень полноты выполнения обучающимся программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности обучающегося во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы, материалы, необходимые для написания отчета, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

При оценке итогов работы студента на практике принимаются во внимание: полнота выполнения разделов программы, владение проблематикой, использование теории (методик, алгоритмов, критериев, коэффициентов и т.п.) при решении практических задач, использование конкретных данных предприятия, практическая реализация результатов практики, самостоятельность в изложении и обосновании выводов и предложений, аккуратность оформления отчета в соответствии с ГОСТами и нормоконтролем, характеристика и оценка руководителей практики.

Прием отчетов о практике производится в соответствии с расписанием. Практика засчитывается по результатам отчетов руководителей практики от профильной организации.

Отчет по практике представляет собой письменное изложение результатов выполненной практикантом лично при подготовке и проведения практики работы. Основной текст отчета должен быть лаконичным, отражать личную работу практиканта, результаты использования им на практике изученного за предшествующие года обучения в университете учебного материала по направлению подготовки. Главным содержанием отчета должны быть сведения о конкретно выполненной лично студентом работе в период практики. Различные регламентирующие документы (должностные инструкции, устав, протоколы собраний, анкеты и т.п.) следует при необходимости помещать в приложения, а в тексте отчета давать ссылки и необходимые пояснения. Отчет должен быть сброшюрован в папку.

По результатам прохождения практики обучающимся составляется отчет, который должен содержать следующие основные элементы:

- титульный лист,
- содержание,
- введение,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения.

В разделе ВВЕДЕНИЕ указывается время и место проведения практики, её цель и непосредственные задачи, поставленные перед практикантом.

Разделы основной части должны отражать сущность, методику и результаты выполненной лично практикантом или в составе группы разработчиков, иметь обоснование, иллюстрации, таблицы со ссылками на источники информации. Основная часть отчета должна отражать личную работу практиканта по выполнению тематического плана практики. Особо рекомендуется выделять модели, методы и методики анализа проблем и тенденций, ориентируясь на материалы учебных дисциплин. Основная часть должна состоять, как минимум, из 2-х глав: в первой описывается объект практики и дается теоретическая характеристика задания по практике; во второй главе приводится описание и результат практической реализации задания по практике. Общий объем отчета по практике должен быть не менее 30-35 страниц.

В разделе ЗАКЛЮЧЕНИЕ указывается полнота выполнения программы практики, степень реализации полученных практикантом результатов, возможные варианты их дальнейшего применения и перспективы последующей работы над их развитием, а также указываются предложения по содержанию и организации практики.

В СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включаются все источники, на которые имеются ссылки в тексте отчета по практике. Источники в списке нумеруются в порядке их упоминания в тексте, записываются арабскими цифрами без точки.

ПРИЛОЖЕНИЯ включают материалы иллюстративного и вспомогательного характера (таблицы большого формата; дополнительные расчеты; распечатки и проч.) Приложения обозначаются русскими заглавными буквами - А, Б, В и т.д. (например, «Приложение А»), располагаются в виде заголовка, по центру.

Таблицы, рисунки, формулы оформляются в соответствии с внутривузовским изданием для нормоконтроля. На все таблицы, рисунки, литературные источники, приложения в тексте должны быть ссылки.

Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям государственных стандартов, в т.ч. и методических рекомендаций вуза (кафедры). Текст работы должен быть набран на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа. Размер шрифта: 12-14, интервал: 1,5. Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Подготовленный отчет по практике вместе с дневником по практике сдается на кафедру в установленные сроки.

Качество практики определяется полнотой и качеством выполнения программы практики, своевременным представлением отчета с конкретным отражением выполненной обучающимся работы, отзывом и оценкой руководителя практики от профильной организации.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора методов исследования предметной области в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора методов исследования предметной области, наличие в отчете описания современных тенденций в области программирования	ИЗ – индивидуальное задание
уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	решение индивидуального задания с использованием современных методов исследования предметной области	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов исследования предметной области	ИЗ – индивидуальное задание
иметь навыки методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	понимание текста в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения решаемой проблемы и предложенных вариантов решения	ИЗ – индивидуальное задание
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
знать методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора методов исследования предметной области в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора методов исследования предметной области, наличие в отчете описания современных тенденций в области программирования	ИЗ – индивидуальное задание
уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	решение индивидуального задания с использованием современных методов исследования предметной области	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов исследования предметной области	ИЗ – индивидуальное задание
иметь навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	понимание текста в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения решаемой проблемы и предложенных вариантов решения	ИЗ – индивидуальное задание
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			

знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора методов исследования предметной области в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора методов исследования предметной области, наличие в отчете описания современных тенденций в области программирования	ИЗ – индивидуальное задание
уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	решение индивидуального задания с использованием современных методов исследования предметной области	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов исследования предметной области	ИЗ – индивидуальное задание
владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	понимание текста в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения решаемой проблемы и предложенных вариантов решения	ИЗ – индивидуальное задание
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора методов исследования предметной области в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора методов исследования предметной области, наличие в отчете описания современных тенденций в области программирования	ИЗ – индивидуальное задание
уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	решение индивидуального задания с использованием современных методов исследования предметной области	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов исследования предметной области	ИЗ – индивидуальное задание
владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	понимание текста в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения решаемой проблемы и предложенных вариантов решения	ИЗ – индивидуальное задание
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			
знать основные положения математических, естественнонаучных, социально-экономических наук	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора метода структурирования профессиональной информации в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора метода структурирования профессиональной информации	ИЗ – индивидуальное задание
уметь применять математические, естественнонаучные, социально-экономические знания для решения задач в профессиональной области, в том числе в новой среде	формулировка главной идеи в проекте(ах) индивидуального задания	правильность и обоснованность выделенной главной идеи программного решения в авторских проектах	ИЗ – индивидуальное задание

владеть навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	понимание исходного кода в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения программной реализации исходного кода, и комментариев в нем при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	ИЗ индивидуальное задание	–
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач				
знать основные принципы и методы алгоритмизации и программирования, интеллектуальные технологии	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора метода структурирования профессиональной информации в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора метода структурирования профессиональной информации	ИЗ индивидуальное задание	–
уметь разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в профессиональной области, в том числе с использованием интеллектуальных технологий	формулировка главной идеи в проекте(ах) индивидуального задания	правильность и обоснованность выделенной главной идеи программного решения в авторских проектах	ИЗ индивидуальное задание	–
владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	понимание исходного кода в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения программной реализации исходного кода, и комментариев в нем при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	ИЗ индивидуальное задание	–
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора метода структурирования профессиональной информации в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора метода структурирования профессиональной информации	ИЗ индивидуальное задание	–
уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	формулировка главной идеи в проекте(ах) индивидуального задания	правильность и обоснованность выделенной главной идеи программного решения в авторских проектах	ИЗ индивидуальное задание	–
иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	понимание исходного кода в индивидуальном задании при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	полнота интерпретации и объяснения программной реализации исходного кода, и комментариев в нем при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками	ИЗ индивидуальное задание	–
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем				
знать принципы, технологии и методы разработки программного и аппаратного обеспечения информационных систем	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора метода исследования	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора метода исследования предметной области в	ИЗ индивидуальное задание	–

	предметной области в индивидуальном задании	индивидуальном задании	
уметь разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	решение индивидуального задания с использованием современных методов исследования	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием современных методов исследования	ИЗ – индивидуальное задание
владеть навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	выполнение индивидуального задания с использованием научных принципов исследования профессиональных задач	полнота выполнения индивидуального задания с использованием научных принципов исследования профессиональных задач при реализации авторских алгоритмов и работе с дополнительными библиотеками/компонентами	ИЗ – индивидуальное задание
ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества			
знать информационные технологии для использования в практической деятельности	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для выбора информационных технологий в индивидуальном задании	соответствие проблеме исследования, обоснованность выбора информационных технологий в индивидуальном задании	ИЗ – индивидуальное задание
уметь самостоятельно приобретать новые знания и умения	решение индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	индивидуальность выполнения проекта (ов) с использованием современных информационных технологий	ИЗ – индивидуальное задание
иметь навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний	авторское программное решение индивидуального задания	полнота автоматизации авторского решения с использованием современных методов и технологий	ИЗ – индивидуальное задание
ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами			
знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для изучения методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации в индивидуальном задании	полнота и содержательность описания методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации в отчете	ИЗ – индивидуальное задание
уметь применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	решение индивидуального задания с использованием методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации	ИЗ – индивидуальное задание
иметь навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных	авторское программное решение индивидуального задания с использованием методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации	полнота автоматизации авторского решения с использованием методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации	ИЗ – индивидуальное задание

сетях			
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов			
знать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для изучения методов эффективного управления разработкой программных средств в индивидуальном задании	полнота и содержательность описания методов эффективного управления разработкой программных средств в отчете	ИЗ – индивидуальное задание
уметь применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	решение индивидуального задания с использованием методов эффективного управления разработкой программных средств	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов эффективного управления разработкой программных средств	ИЗ – индивидуальное задание
иметь навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов	авторское программное решение индивидуального задания с использованием методов эффективного управления разработкой программных средств	полнота автоматизации авторского решения с использованием методов эффективного управления разработкой программных средств	ИЗ – индивидуальное задание
ПК-1: Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях			
знать основы машинного обучения	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для изучения методов алгоритмизации поставленных задач в индивидуальном задании	полнота и содержательность описания методов алгоритмизации поставленных задач в индивидуальном задании	ИЗ – индивидуальное задание
уметь применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач	выполнение индивидуального задания с использованием методов формализации задач	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов формализации	ИЗ – индивидуальное задание
владеть навыками адаптации методов и алгоритмов машинного обучения для решения прикладных задач в профессиональной сфере	авторское программное решение индивидуального задания с использованием методов оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения	полнота автоматизации авторского решения с использованием методов эффективного управления разработкой программных средств и методов оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения	ИЗ – индивидуальное задание
ПК-6: Способен управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации			
знать этапы жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры	изучение основной и дополнительной литературы, использование профессиональных баз данных для изучения методов алгоритмизации поставленных задач в индивидуальном задании	полнота и содержательность описания методов алгоритмизации поставленных задач в индивидуальном задании	ИЗ – индивидуальное задание
уметь управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	выполнение индивидуального задания с использованием методов формализации задач	правильность выполнения проекта (ов) в индивидуальном задании с использованием методов формализации	ИЗ – индивидуальное задание
владеть навыками управления качеством больших данных	авторское программное решение индивидуального задания с использованием методов оценки	полнота автоматизации авторского решения с использованием методов	ИЗ – индивидуальное задание

	результатов проверки работоспособности программного обеспечения	эффективного управления разработкой программных средств и методов оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения	
--	---	--	--

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

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

67-83 баллов (зачет, оценка «хорошо»)

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

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

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальное задание

Выполнение индивидуального задания состоит из пяти этапов.

Первый этап.

Руководителем практики определяются цели, задачи, структура, содержание практики. Способы обработки и презентации результатов и отчетность по практике. Правила техники безопасности.

Второй этап.

Практикант самостоятельно изучает аппаратные средства организации. Состояние и оборудование локальной сети организации. Ресурсы глобальной сети организации. Знакомство с должностными обязанностями сотрудников ИТ отдела организации. Изучение должностных инструкций. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Третий этап.

Практикант самостоятельно знакомится с ПО организации. Получает опыт и навыки работы с профессиональным ПО организации. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Четвёртый этап.

Практикант под руководством руководителя выполняет индивидуальное задание руководителя практики от организации. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

В проекте приветствуется применение ООП. Источник данных – база данных. Тип шаблона проекта выбирается самостоятельно обучающимся (Console, WinForms, WPF, Web и т.д.).

Проекты могут быть реализованы в любой IDE (MS Visual Studio, Eclipse, PyCharm и др.) на любом языке программирования (C/C++, C#, Java, Python). СУБД выбрать самостоятельно (MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL).

Примечание: тематика проектов может быть сформирована на основе текущих задач автоматизации подразделений профильной организации, согласованная предварительно с руководителем практики от Вуза.

Пятый этап.

Практикант оформляет дневник и подготавливает отчет по практике.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (зачет с оценкой «отлично») – индивидуальное задание выполнено в полном объеме; отчет по практике оформлен и представлен в срок; изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных умений и навыков на практике; усвоение основной и дополнительной литературы, работа с профессиональными базами данных;

- 67-83 баллов (зачет с оценкой «хорошо») – индивидуальное задание выполнено в полном объеме с некоторыми недочетами; отчет по практике оформлен и представлен в срок; изложенный материал фактически верен, наличие приемлемых знаний; уверенные действия по применению полученных умений и навыков на практике; достаточное усвоение основной и дополнительной литературы, работа с отдельными профессиональными базами данных;

- 50-66 баллов (зачет с оценкой «удовлетворительно») – индивидуальное задание выполнено не в полном объеме; отчет по практике оформлен с замечаниями; практикант защитил отчет по практике с замечаниями; изложенный материал фактически верен; достаточное усвоение основной и дополнительной литературы и профессиональных баз данных;

- 0-49 баллов (незачет с оценкой «неудовлетворительно») – индивидуальное задание не выполнено; отчет по практике оформлен с замечаниями; практикант не защитил отчет по практике; неправильные в целом действия по применению умений и навыков на практике, отсутствие знания материала из основной и дополнительной литературы и профессиональных баз данных.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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