

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.04.2024 09:29:17
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

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

**Рабочая программа
Производственная практика (Преддипломная практика)**

Направление 09.04.04 Программная инженерия
магистерская программа 09.04.04.01 "Системное и прикладное программное
обеспечение"

Для набора 2023 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА **Информационные технологии и защита информации****Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	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 28.03.2023 протокол № 9.

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е.

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

Методическим советом направления: д.э.н., профессор, Тищенко Е.Н.

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б2.В.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

ПК-1:Способен проводить оценку возможности разработки проекта программного обеспечения с применением методов научных исследований

ПК-2 :Способен осуществлять контроль взаимодействия программного обеспечения с вычислительной средой на основе современных научных подходов

ПК-4 :Способен осуществлять управление программно-техническими и технологическими ресурсами

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (соотнесено с индикатором УК-1.1.);
- методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта (соотнесено с индикатором УК-2.1.);
- методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО (соотнесено с индикатором ПК-1.1.);
- методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-2.1.);
- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, методологии разработки программного обеспечения, основные принципы и методы управления персоналом (соотнесено с индикатором ПК-3.1.);
- методологию управления проектами разработки программного обеспечения, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, принципы и методы управления персоналом (соотнесено с индикатором ПК-4.1.).

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (соотнесено с индикатором УК-1.2.);
- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (соотнесено с индикатором УК-2.2.);
- применять на практике современные количественные и качественные методы научного исследования, проектировать и тестировать архитектуру программного средства (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-2.2.);
- использовать методы и приемы формализации задач, использовать выбранную среду программирования, применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий, применять методы принятия управленческих решений (соотнесено с индикатором ПК-3.2.);
- применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, применять методы и средства организации проектных данных, применять основные принципы и методы управления персоналом (соотнесено с индикатором ПК-4.2.).

Владеть:

- владеть 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 (соотнесено с индикатором УК-1.3.);
- владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (соотнесено с индикатором УК-2.2.);
- методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой архитектуры на предмет атрибутов качества, способами определения взаимодействия между выделенными программными подсистемами (соотнесено с индикатором ПК -1.3.);
- навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, методами контроля согласованности требований архитектуры программного средства (соотнесено с индикатором ПК-2.3.);
- способами оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения, управленческими решениями по результатам проверки работоспособности выпусков программного продукта (соотнесено с индикатором ПК-3.3.);
- способами мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, методами принятия управленческих решений (соотнесено с индикатором ПК-4.3.).

3. ПРАКТИКА

Вид практики:

Производственная

Форма практики:
Дискретно по периодам проведения практик. Практика проводится в форме практической подготовки.
Тип практики:
Преддипломная
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. Преддипломная практика				
1.1	Вводная лекция. Цели, задачи, структура, содержание практики. Результаты и отчетность по практике. /Лек/	4	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	Составление индивидуального плана практики, согласование его с руководителем практики от РГЭУ (РИНХ) и с руководителем практики по месту прохождения практики: разработка последнего варианта плана магистерской диссертации, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования, разработка инструментария планируемого исследования с использованием MS Office. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	10	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
1.3	Знакомство с базой практики, правилами трудового распорядка, инструктаж по технике безопасности. Разработка программы проведения научного исследования и научного плана, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования, освоение программного обеспечения, требуемого для выполнения полученного задания. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	20	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
1.4	Определяется круг научных проблем для исследования, теоретически обосновывается тема диссертации, изучается специальная литература, в том числе и иностранная, делается литературный обзор, который необходимо включить в отчет о прохождении преддипломной практики. Обоснование актуальности исследования, цели, задач, степени разработанности проблемы. Составление аннотированного списка проработанной литературы. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	30	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
1.5	Постановка гипотез, определение необходимых информационных источников и выявление их наличия или отсутствия на месте прохождения практики, анализ и оценка данных источников информации для проведения дальнейших исследований, синтез структуры разрабатываемого модуля приложения в соответствии с требованиями технического задания. Осуществление сбора, анализа и обобщения материала, выполнение индивидуальных заданий, сбор, проведение прочих исследований, необходимых для написания магистерской диссертации. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	144	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
1.6	Оформление дневника и подготовка отчета по практике. /Ср/	4	8	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2
1.7	/Зачёт/	4	0	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2

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
Л1.1	Исакова, А. И.	Научная работа: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72125.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Аманжолова Б. А., Хоменко Е. В.	Научная работа магистрантов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574616 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Немнюгин С. А.	Введение в программирование на кластерах	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429082 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2		Объектно-ориентированное программирование: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458134 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Митина О. А.	Прикладное программирование: учебное пособие	Москва: Альтаир МГАВТ, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483855 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Митина, О. А., Борзунова, Т. Л.	Программирование: методические рекомендации	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	http://www.iprbookshop.ru/46511.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562404 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
6.2 Ресурсы сети «Интернет»				
Э1	Веб-сервис для хостинга IT-проектов и совместной разработки. - [Электронный ресурс]. - https://github.com/			
Э2	Справочная документация Microsoft. - [Электронный ресурс]. - https://docs.microsoft.com			
6.3. Информационные технологии:				
6.3.1. Перечень программного обеспечения				
LibreOffice				
6.3.2. Перечень информационных справочных систем				
1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". http://window.edu.ru/				
2. Бесплатная база данных ГОСТ. https://docplan.ru/				
3. ИСС «КонсультантПлюс»				

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор, экран / интерактивная доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

По результатам освоения программы практики магистранты представляют письменный отчет с последующей аттестацией в форме зачета.

Отчет по преддипломной практике по своей сути является первым вариантом выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Отчет о прохождении практики должен содержать текстовую часть и приложения. В нём излагаются результаты преддипломной практики в соответствии с индивидуальной программой практики. Отчет о прохождении преддипломной практики включает:

1.Программа

2.Титульный лист.

3.Содержание

4.Основная текстовая часть отчета

5.Приложения.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

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			
3 процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	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
У принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Выполнение индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Правильность применения методов при решении учебных задач индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Индивидуальное задание
В 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	Применение программных средств для обработки научной и учебной информации	Возможность использования программных средств для обработки информации индивидуального задания	Индивидуальное задание
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
3 методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта	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
У разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Отбор дидактических и методических приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В владеть навыками разработки проектов в	Применение информационных технологий	Возможность применение информационных технологий	Индивидуальное задание

избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	при выполнении индивидуального задания	для эффективного выполнении индивидуального задания	
ПК-1 - Способен проводить оценку возможности разработки проекта программного обеспечения с применением методов научных исследований			
3 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
У применять на практике современные количественные и качественные методы научного исследования, проектировать и тестировать архитектуру программного средства	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой архитектуры на предмет атрибутов качества, способами определения взаимодействия между выделенными программными подсистемами	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
ПК-2 - Способен осуществлять контроль взаимодействия программного обеспечения с вычислительной средой на основе современных научных подходов			
3 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 лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и корректировать ее	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание

компоненты			
В навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, методами контроля согласованности требований архитектуры программного средства	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
ПК-4 - Способен осуществлять управление программно-техническими и технологическими ресурсами			
З методологию управления проектами разработки программного обеспечения, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, принципы и методы управления персоналом	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
У применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, применять методы и средства организации проектных данных, применять основные принципы и методы управления персоналом	Отбор дидактических и методических приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В способами мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, методами принятия управленческих решений	Применение информационных технологий при выполнении индивидуального задания	Возможность применение информационных технологий для эффективного выполнении индивидуального задания	Индивидуальное задание

Шкалы оценивания:

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

Зачет

50-100 баллов (зачет)

0-49 баллов (незачет)

Типовые индивидуальные задания

Индивидуальное задание

Индивидуальное задание состоит из пяти этапов.

Первый этап.

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

Второй этап.

Практикант совместно с руководителем практики составляет индивидуальный план практики: разработка последнего варианта плана магистерской диссертации, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования, разработка инструментария планируемого исследования с использованием LibreOffice. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Третий этап.

Практикант знакомится с базой практики, правилами трудового распорядка, проходит инструктаж по технике безопасности. Совместно с руководителем ведет разработку программы проведения научного исследования и научного плана, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования, освоение программного обеспечения, требуемого для выполнения полученного задания. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Четвёртый этап.

Практикант под руководством руководителя определяет круг научных проблем для исследования, теоретически обосновывается тема диссертации, изучается специальная литература, в том числе и иностранная, делается литературный обзор, который необходимо включить в отчет о прохождении преддипломной практики. Обоснование актуальности исследования, цели, задач, степени разработанности проблемы. Составление аннотированного списка проработанной литературы. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Пятый этап.

Практикант оформляет дневник и подготавливает отчет по практике.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов (зачет) – 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;

- 0-49 баллов (незачет) – 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 успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Зачет проводится по расписанию **промежуточной аттестации**. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.