

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 (Научно-исследовательская работа)**

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 программирование****Распределение часов практики по семестрам****Объем практики**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	Неделя	8	
										Часов	468	
Неделя											ЗЕТ	13
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16		
В том числе в форме практ.подготовки	144	144	144	144	144	144	36	36	468	468		
Итого ауд.	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16		
Контактная работа	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16		
Сам. работа	140	140	140	140	140	140	32	32	452	452		
Итого	144	144	144	144	144	144	36	36	468	468		

**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, выработать стратегию действий****УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки****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****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.);
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки (соотнесено с индикатором УК-6.1.);
- 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.).

**Уметь:**

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (соотнесено с индикатором УК-1.2.);
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории, расставлять приоритеты (соотнесено с индикатором УК-6.2.);
- 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.).

**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 способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни (соотнесено с индикатором УК-6.3.);
- 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.).

**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**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. НИР I семестра обучения				

1.1	"Вводная лекция". Объяснение методологии научной работы, виды научных исследований. Результаты научной работы, способы их представлений. Виды публикаций результатов научной деятельности. /Лек/	1	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
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/	1	8	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
1.3	"Осуществление самостоятельного исследования" Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научного исследования. Актуализация проблемы в рамках магистерской диссертации, определение ее методологической основы. /Ср/	1	26	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
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, 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	38	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
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 организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах, организуемых кафедрами, факультетами, вузом, другими вузами, Институтом магистратуры. Участие в открытых лекциях, организуемых Институтом магистратуры силами ППС вуза, в интерактивной форме для магистрантов всех направлений. /Ср/	1	34	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
1.6	"Реализация собственного научно-образовательного потенциала" Самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике под руководством научного руководителя. Подготовка курсовой работы по направлению проводимых научных исследований по одной из дисциплин учебного плана. Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей (для допуска к защите магистерской диссертации необходимо наличие не менее 2-х научных публикаций). /Ср/	1	30	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
1.7	Составление отчета о научно-исследовательской работе (с отражением предусмотренных в данном пункте форм НИР) /Ср/	1	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
1.8	/Зачёт/	1	0	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
<b>Раздел 2. НИР II семестра обучения</b>					

2.1	"Вводная лекция". Актуализация знаний по научно-исследовательской деятельности. Определение целей и задач научной работы на текущем этапе исследовательского процесса. /Лек/	2	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.2	"Осуществление самостоятельного исследования" Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научного исследования. Актуализация проблемы в рамках магистерской диссертации, определение ее методологической основы. /Ср/	2	26	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
2.3	"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, 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/	2	40	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
2.4	"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 организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах, организуемых кафедрами, факультетами, вузом, другими вузами, Институтом магистратуры. Участие в открытых лекциях, организуемых Институтом магистратуры силами ППС вуза, в интерактивной форме для магистрантов всех направлений. /Ср/	2	40	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
2.5	"Реализация собственного научно-образовательного потенциала" Самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике под руководством научного руководителя.  Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей (для допуска к защите магистерской диссертации необходимо наличие не менее 2-х научных публикаций). /Ср/	2	30	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
2.6	Составление отчета о научно-исследовательской работе (с отражением предусмотренных в данном пункте форм НИР) /Ср/	2	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
2.7	/Зачёт/	2	0	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
<b>Раздел 3. НИР III семестра обучения</b>					
3.1	"Вводная лекция". Актуализация знаний по научно-исследовательской деятельности. Определение целей и задач научной работы на текущем этапе исследовательского процесса. /Лек/	3	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

3.2	"Осуществление самостоятельного исследования" Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научного исследования. Актуализация проблемы в рамках магистерской диссертации, определение ее методологической основы. /Ср/	3	26	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
3.3	"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, 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/	3	40	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
3.4	"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 организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах, организуемых кафедрами, факультетами, вузом, другими вузами, Институтом магистратуры. Участие в открытых лекциях, организуемых Институтом магистратуры силами ППС вуза, в интерактивной форме для магистрантов всех направлений. /Ср/	3	40	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
3.5	"Реализация собственного научно-образовательного потенциала" Самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике под руководством научного руководителя. Подготовка курсовой работы по направлению проводимых научных исследований по одной из дисциплин учебного плана. Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей (для допуска к защите магистерской диссертации необходимо наличие не менее 2-х научных публикаций). /Ср/	3	30	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
3.6	Составление отчета о научно-исследовательской работе (с отражением предусмотренных в данном пункте форм НИР) /Ср/	3	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
3.7	/Зачёт/	3	0	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
<b>Раздел 4. НИР IV семестра обучения</b>					
4.1	"Вводная лекция". Актуализация знаний по научно-исследовательской деятельности. Определение целей и задач научной работы на текущем этапе исследовательского процесса. /Лек/	4	4	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.2	"Осуществление самостоятельного исследования" Апробация результатов исследования. Подготовка диссертационной работы и демонстрационных материалов. /Ср/ /Ср/	4	30	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2

4.3	Составление отчета о научно-исследовательской работе (с отражением предусмотренных в данном пункте форм НИР) LibreOffice /Ср/	4	2	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
4.4	/Зачёт/	4	0	УК-1 УК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72125.html">http://www.iprbookshop.ru/72125.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Мейер, Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79706.html">http://www.iprbookshop.ru/79706.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	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, составители	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	Мигина 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
Л2.3	Исакова А. И.	Научная работа: учебное пособие	Томск: ТУСУ, 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4		Параллельное программирование с использованием OpenMP	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52216.html">http://www.iprbookshop.ru/52216.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Гаврилов, А. В., Клименков, С. В., Харитонов, А. Е., Цопа, Е. А.	Программирование на языке Java: конспект лекций	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68692.html">http://www.iprbookshop.ru/68692.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6		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

### 6.2 Ресурсы сети «Интернет»

Э1	Веб-сервис для хостинга IT-проектов и совместной разработки. - [Электронный ресурс]. - <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
Э2	Справочная документация Microsoft. - [Электронный ресурс]. - <a href="https://docs.microsoft.com">https://docs.microsoft.com</a>

### 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

Студенты оформляют итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей и т.д. в соответствии с имеющимися требованиями. Полученные результаты научно-исследовательской работы магистранта (НИРМ) отражаются в отчете о НИРМ работе за каждый семестр в соответствии с индивидуальным планом магистранта.

Результаты НИРМ должны быть оформлены в письменном виде и представлены для утверждения научному руководителю на кафедру и научному работнику. Отчет о научно-исследовательской работе магистранта рекомендуется составлять в процессе выполнения работ. Контроль проводится путем оценивания предоставляемого магистрантом в письменном виде отчета по результатам проводимого научного исследования. В качестве приложений к отчету должны быть представлены источники необходимой информации для написания магистерской диссертации, копии докладов на научно-практических конференциях, тезисов статей и статей для публикаций и т.д. К аттестации научно-исследовательской работы магистранта привлекается его научный руководитель, руководитель магистерской программы, заведующий кафедрой. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в семестре, магистрант должен получить отметку «зачтено»/ «не зачтено».

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 магистранта 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
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 педагогических 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-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
3 основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, способы совершенствования	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

своей деятельности на основе самооценки			
У решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории, расставлять приоритеты	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 управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	Применение информационных технологий при выполнении индивидуального задания	Возможность применение информационных технологий для эффективного выполнении индивидуального задания	Индивидуальное задание
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			
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 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 компоненты	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
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

### 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.**

Практикант совместно с руководителем научной работы от кафедры определяет тему индивидуального научного исследования. Руководитель объясняет методологию научного магистерского исследования.

Определяет сроки проведения научного исследования магистранта на период обучения в магистратуре по семестрам.

### **Второй этап.**

Практикант самостоятельно осуществляет сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретацию экспериментальных и эмпирических данных. консультируется по проблемным вопросам с научным руководителем.

Выполняет научно-исследовательские виды деятельности в рамках грантов, принимает участие в научно-исследовательских проектах в рамках заключенных договоров, осуществляемых на кафедре. Участвует в конкурсах научно-исследовательских работ.

### **Третий этап.**

Руководитель практики проверяет учебно-методическое обеспечение занятий, подготовленное практикантом, при необходимости вносит правки и консультирует практиканта.

Практикант, при наличии замечаний руководителя, вносит коррективы в учебно-методическое обеспечение занятий.

### **Четвёртый этап.**

Практикант под руководством руководителей курсовых проектов подготавливает и защищает курсовые работы по направлению проводимых научных исследований.

Под руководством научного руководителя готовит к публикации тезисы докладов, научных статей (для допуска к защите магистерской диссертации необходимо наличие не менее 2-х научных публикаций).

### **Пятый этап.**

Практикант периодически готовит и предоставляет отчет о научно-исследовательской работе.

### **Критерии оценивания:**

- «зачет» (50-100 баллов) – 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;

- «незачет» (0-49 баллов) – разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет серьезные замечания; проведено меньше двух занятий; 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.