

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна  
Должность: Директор института экономики и управления АПК  
Дата подписания: 17.07.2023 13:02:05  
Уникальный программный ключ:  
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Института  
экономики и управления АПК

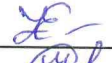

  
Л.И. Хоружий  
“17” августа 2022 г.

**Лист актуализации программы практики  
Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика**

для подготовки магистров  
Направление: 09.04.03 «Прикладная информатика»  
Направленность: «Цифровые технологии в экономике»  
Форма обучения – очная  
Год начала подготовки: 2019  
Курс 2  
Семестр 3

В программу практики не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчики:

Худякова Е.В., д.э.н., профессор  «29» 08 2022 г.  
Степанцевич М.Н., к.э.н., доцент  «29» 08 2022 г.

Программа практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики  
протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор 

**Лист актуализации принят на хранение:**

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
кафедры прикладной информатики:  
Худякова Е.В., д.э.н., профессор

  
«30» 08 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института экономики и управле-  
ния АПК

В.В. Бутырин

2019 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.О.01.01(У) УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
Программа: «Цифровые технологии в экономике»

Курс 2  
Семестр 3

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2019

Москва, 2019

Разработчики: Худякова Е.В., д.э.н., профессор, Липатов А.А., к.э.н., доцент  
*Е.В. Худякова* «1» 10 2019 г.

Рецензент: Ашмарина Т.И., к.э.н., доцент  
*Т.И. Ашмарина* «2» 10 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, ПООП и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики  
Протокол № 2 от «8» 10 2019 г. *Е.В. Худякова*

Зав. кафедрой Худякова Е.В., д.э.н., профессор

«8» 10 2019 г.

**Согласовано:**

Зам.директора по практике и профориентационной работе Коломеева Е.С., к.э.н.

*Е.С. Коломеева*  
«10» 10 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК  
Корольков А.Ф., к.э.н., доцент

*А.Ф. Корольков*  
«20» 11 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор

*Е.В. Худякова*  
«8» 10 2019 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

*Г.В. [подпись]*  
(подпись)

**Бумажный экземпляр ПП, электронные варианты ПП и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	<b>18</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>18</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ</b> .....	<b>20</b>
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ.....	20
ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ .....	21
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	21
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>22</b>
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....	22
7.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ.....	22
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>24</b>
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	24
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>25</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..</b>	<b>25</b>
<b>10.1. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>25</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А</b> .....	<b>29</b>



## АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.01(У) Учебной ознакомительной практики  
для подготовки магистра по направления «Прикладная информатика», направ-  
ленность «Цифровые технологии в экономике»

Курс 2

Семестр 3.

Форма проведения практики: стационарная, индивидуальная.

**Цель практики:** выработать у магистранта способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, анализировать профессиональную информацию, применять на практике новые научные принципы и методы исследований, исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов для предприятий АПК.

**Задачи практики:** проанализировать рынок программных продуктов по теме магистерской диссертации с помощью стандартных показателей на основе утвержденных методик анализа и обосновывать наиболее актуальный и эффективный выбор ПО для его реализации в магистерской диссертации.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции и их индикаторы: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2.

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы: подготовительный, основной и заключительный.

**Место проведения:** библиотеки, НИИ, кафедра прикладной информатики РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

### 1. Цель практики

**Цель прохождения практики** – выработать у магистранта способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, разрабатывать оригинальные алго-

ритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, анализировать профессиональную информацию, применять на практике новые научные принципы и методы исследований, исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов для предприятий АПК.

## **2. Задачи практики**

Основной задачей практики является приобретение опыта в анализе материалов для исследования по научной проблеме, а именно – анализа рынка программного обеспечения по теме магистерской диссертации, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Во время учебной практики студент должен изучить:

методы анализа рынка программных средств;

сравнительные характеристики ПО для решения прикладных задач по теме магистерской диссертации;

технологии оценки качества программных продуктов;

источники и составные части процесса создания качественного ПО;

инструментальные программы, позволяющих автоматизировать процессы разработки ПО;

виды программного обеспечения по назначению, масштабу уровням управления;

информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

выполнить: аналитический обзор рынка ПО по теме магистерской диссертации с обоснованием выбора продукта (среды) разработки.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение учебной ознакомительной практики направлено на формирование у обучающихся универсальных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций (индикаторов компетенций), представленных в таблице 1.

**Таблица 1 – Требования к результатам освоения по программе практики**

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-	-
2.			УК-1.2 Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	-	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-
3.			УК-1.3 Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и	-	-	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методи-

			определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях			ками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-	-
5.	УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения		-	применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-	



6.			УК-4.3 Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	-	-	методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи
7.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки при решении поставленной научной задачи в цифровой экономике	-	-
8.			УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять	-	решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять	-

			приоритеты		приоритеты при решении поставленной научной задачи в цифровой экономике	
9.			УК-6.3 Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	-	-	способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни при решении поставленной научной задачи в цифровой экономике
10.	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-	ОПК-1.1 Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности по цифровому обеспечению предприятий АПК	-	-
11.		экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в	ОПК-1.2 Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением	-	решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением	-

		том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний		математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний по цифровому обеспечению предприятий АПК	
12.	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-	-
13.			ОПК-2.2 Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	-	обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-
14.	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию,	ОПК-3.1 Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации при	-	-

		выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;		выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи		
15.			ОПК-3.2 Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	-	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-
16.	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Знать новые научные принципы и методы исследований	новые научные принципы и методы исследований при решении задач информационного обеспечения предприятий АПК	-	-
17.			ОПК-4.2 Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований	-	применять на практике новые научные принципы и методы исследований при решении задач информационного обеспечения предприятий АПК	-
18.	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать	ОПК-5.1 Знать современное программное и аппаратное обеспечение информации	современное программное и аппаратное обеспечение информации	-	-

		ровать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	онных и автоматизированных систем	формационных и автоматизированных систем при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи		
19.			ОПК-5.2 Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-	модernизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	-
20.	ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1 Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том	содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспек	-	-

			<p>числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем</p>	<p>ты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи</p>		
21.			<p>ОПК-6.2 Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики</p>	-	<p>проводить анализ современных методов и средств информатики</p>	-



			для решения прикладных задач различных классов		для решения прикладных задач различных классов при выборе программной и аппаратной платформы для реализации научной задачи	
22.	ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	ОПК-7.1 Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управ-	-	-

				ления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений при информационном обеспечении предприятий АПК		
23.			ОПК-7.2 Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования	-	осуществлять методологическое обоснование научного исследования при информационном обеспечении предприятий АПК	-
24.	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной	архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы	-	-

			<p>безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p>	<p>оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний при информационном обеспечении предприятий АПК</p>		
25.			<p>ОПК-8.2 Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем;</p>	-	<p>выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать</p>	-

			<p>обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями</p>		<p>архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями при информационном обеспечении предприятий АПК</p>	
--	--	--	---	--	---	--

#### 4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Для успешного прохождения учебной ознакомительной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: Иностранный язык и язык делового и профессионального общения, Основы научно-исследовательской деятельности, Архитектура предприятий и информационных систем, Современные технологии разработки баз данных, Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем, Анализ и моделирование бизнес-процессов предприятия, Прикладное программирование, Цифровые платформы в АПК, Веб-технологии поддержки агробизнеса.

Учебная ознакомительная практика является основополагающей для дисциплин четвертого семестра: Современные технологии разработки программного обеспечения, Технологии искусственного интеллекта в экономике и подготовки ВКР.

Форма проведения практики: стационарная, индивидуальная.

Место и время проведения практики: практика проводится в стационарных условиях, учебных аудиториях, оборудованных компьютерами и сетью Интернет.

Прохождение практики обеспечит магистрам получение знаний и навыков в анализе современного рынка программного обеспечения и обоснования выбора среды разработки ПО для магистерской диссертации.

Выбор места прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма контроля:** зачет с оценкой.

#### 5. Структура и содержание практики

Распределение часов учебной ознакомительной практики по видам работ по семестрам представлено в Таблице 2.

Таблица 2

**Распределение часов учебной ознакомительной практики по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		3
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	60	60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48	48
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Структура учебной ознакомительной практики представлена в Таблице 3.

Таблица 3

## Структура ознакомительной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	Подготовительный этап – Инструктаж по технике безопасности	УК-4.2, УК-4.3
2.	Основной этап – сбор, обработка и систематизация материала о ПО (источник - Интернет), самостоятельная работа	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-4.1, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1 ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-6.2, ОПК-8.1 ОПК-8.2
4.	Заключительный этап – Оформление отчета о практике	ОПК-3.1, ОПК-3.2 ОПК-7.1, ОПК-7.2
5.	Заключительный этап – защита отчетов по практике	УК-4.2, УК-4.3

### Содержание практики

#### 1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности.

#### 2 этап Основной этап

Таблица 4

#### Структура основного этапа учебной ознакомительной практики по дням

№ дня практики	Содержание практики	Текущий контроль
1-2 день	Поиск в сети Интернет методик оценки качества и возможностей программного обеспечения по теме магистерской диссертации	Задание 1. Перечень методик качества ПО
3-5 день	Анализ, обработка и систематизация материала о ПО	Задания 2-3. Рейтинг ПО

Общее руководство практикой осуществляет научный руководитель магистранта. Совместно с руководителем практики разрабатывается задание на прохождение ознакомительной практики, вносятся соответствующие записи в индивидуальный план, программа практики описывается во введении к отчету.

Итогом практики является составление отчета с анализом рынка программных продуктов по теме магистерской диссертации с помощью стандартных показателей на основе утвержденных методик анализа и обоснованием наиболее актуального ПО для его реализации в магистерской диссертации.

**Контрольные мероприятия:** отчет о практике.



Магистрант должен отчитываться о проделанной работе перед руководителем учебной ознакомительной практики, корректировать план дальнейшей работы.

**3 Заключительный этап** приходится на последнюю неделю (6-12 день) ознакомительной практики. По итогам прохождения практики необходимо закончить работу над отчетом, разработать выводы и предложения по итогам практики. Согласовать отчет с руководителем, изучить теоретические вопросы по полученным замечаниям, доработать отчет и подготовиться к защите.

В таблице 5 приведен перечень тем для самостоятельного изучения.

Таблица 5

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Оценка объема рынка программного обеспечения для решения экономических задач	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-4.1, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1 ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-6.2, ОПК-8.1 ОПК-8.2
2.	ПО: системное, инструментальное, прикладное	
3.	ПО для корпоративного информационного управления	
4.	ПО для обеспечения системы поддержки принятия решений	
	Проблемы разбития рынка программного обеспечения решения экономических задач	
5.	Отечественное и импортное программное обеспечение решения экономических задач	
	Анализ рынка средств защиты программного обеспечения от несанкционированного копирования	

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Обязанности руководителя учебной ознакомительной практики

**Назначение.** Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей по представлению заведующего кафедрой или директора института.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором (заместителем директора по практике) и проректором по учебной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

### ***Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:***

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в дирекцию института отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

### ***Обязанности студентов при прохождении учебной ознакомительной практики***

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Оформляют учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий, и сдают зачет с оценкой по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность дирекцию института и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### ***6.2. Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместитель директора института по практике и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производ-

ственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Основным документом, подтверждающим прохождение ознакомительной практики, является отчет, подготовленные материалы для научной статьи.

Результаты практики должны быть оформлены в виде отчета о практике (см. п. 7.2). На отчет должна быть получена положительная рецензия от руководителя практики от кафедры, на титульном листе должна стоять его подпись под разрешающей надписью: «Допускается к защите».

### **7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы. Во введении обосновывается актуальность исследуемого вопроса. В заключении даются выводы, краткое резюме по рынку ПО.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и методическими указаниями к выполнению программы практики. Содержание основной части:

- пункт 1 - описание ПО по теме магистерской диссертации;
- пункт 2 – анализ ПО и обоснование его рейтинга.

**Библиографический список.** Библиографический список– структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее ...источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы, скрин-шоты программ;
- таблицы большого формата,
- статистические данные.

#### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Землянский, А.А. Рынки свободного программного обеспечения: учебное пособие / А. А. Землянский, К. И. Ханжиян, Т. С. Белоярская. — М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 88 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Украинцев, Ю.Д. Информатизация общества : учебное пособие / Ю.Д. Украинцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3845-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123696> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Жукова, М.А. Цифровые технологии и платформы как инструмент цифровой трансформации / М.А. Жукова // Финансовый вестник. — 2018. — № 4. — С. 84-88. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311673> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Применение цифровых технологий в национальных проектах // Компетентность/Competency (Russia). — 2019. — № 9-10. — С. 26. — ISSN 1993-8780. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311800> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Классификация программного обеспечения. Лекция//ИНТУИТ.– Электронный ресурс. Режим доступа – <http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/lecture/14291> (открытый доступ).

2. Исследование рынка корпоративных информационных систем.- Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2015/1043/9292>(открытый доступ).

3. Научная электронная библиотека Elibrary. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/authors.asp> (открытый доступ).

4. Библиографическая и реферативная база Scopus. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://www.scopus.com> (открытый доступ).

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения учебной ознакомительной практики необходим компьютерный класс с программным обеспечением, перечисленным в п.8.3.

Таблица 6

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа № 32, уч. корпус № 21	Видеопроектор 3500 Лм, Ноутбук HP 15-da0065ur, 15.6", Intel Pentium
Аудитория для проведения практических занятий № 32, уч. корп. № 21	Видеопроектор 3500 Лм, Ноутбук HP 15-da0065ur, 15.6", Intel Pentium
Аудитория для проведения практических занятий № 36, уч. корп. № 21	Видеопроектор 3500 Лм, Ноутбук HP 15-da0065ur, 15.6", Intel Pentium
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

## 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

#### Задания по практике

Задание 1. Изучить, пользуясь сетью Интернет, существующие методики анализа программного обеспечения.

Задание 2. Проанализировать рынок программных продуктов по теме магистерской диссертации с помощью стандартных показателей на основе утвержденных методик анализа. Составить рейтинг ПО.

Задание 3. Обосновывать наиболее актуальный и эффективный выбор ПО для его реализации в магистерской диссертации.

Задание 4. Оформить отчет о практике.

#### Критерии оценки выполнения заданий

Для оценки результатов выполнения заданий применяется система оценки «зачтено/незачтено». Критерии выставления оценок:

- оценка «зачтено» ставится, если студент описал основные, имеющиеся отечественные и зарубежные методики анализа ПО по теме магистерской диссертации, провел анализ данного ПО по выбранной им методике;

- оценка «незачтено» ставится, если оценка ПО не выполнена.

#### Контрольные вопросы для текущей аттестации



1. Составные части ПО.
2. Понятие рынка ПО.
3. Лицензирование ПО.
4. ПО моделирования бизнес-процессов.
5. ПО для имитационного моделирования бизнес-процессов.
6. Концептуальные методологии моделирования бизнес-процессов.
7. Семейство стандартов структурного моделирования IDEF.
8. Функциональное и структурное моделирование в IDEF0.
9. Стандарты IDEF1х.
10. Динамическое моделирование и сети Петри.
11. Методология проектирования процессов IDEF3.
12. Методология построения объектно-ориентированных систем IDEF4.
13. Методология онтологического моделирования.
14. Метод рационального представления процессов проектирования ИС – IDEF6.
15. Стандарт описания интерфейсов взаимодействия оператора и системы – IDEF8.
16. Диаграммы потоков данных DFD.
17. Математические модели бизнес-процессов.
18. Обзор математических моделей бизнес-процессов.
19. Моделирование экономических систем с помощью марковских случайных процессов.
20. Моделирование систем массового обслуживания.

### **Критерии оценки текущей аттестации.**

Для оценки результатов применяется система оценки «зачтено/ незачтено». Критерии выставления оценок:

- оценка «зачтено» ставится, если студент в целом правильно отвечает на вопросы о программных продуктах для моделирования бизнес-процессов на предприятии;

- оценка «незачтено» ставится, если студент не может ответить на приведенные выше вопросы.

### **10.2. Промежуточная аттестация по практике**

#### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации**

**(зачёт с оценкой по учебной ознакомительной практике )**

1. Понятие качества ПО.
2. Что такое системное программное обеспечение.
3. Понятие операционной системы.
4. Программы управления вводом/выводом.
5. Вспомогательные программы, используемые для организации резервирования (утилиты).
6. Программы, обеспечивающие более удобный и наглядный способ общения (утилиты).

7. Программы – операционные оболочки.
8. Программы диагностик и тестирования ЭВМ.
9. Системы программирования.
10. Инструментальное программное обеспечение.
11. Прикладное программное обеспечение.
12. Содержание ГОСТ 28806–90 «Качество программных средств. Термины и определения»
13. Требования стандарта ISO 9126 «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению» к оценке качества систем создания тестов.
14. Многоуровневая модель качества программного обеспечения (стандарты ISO 9126).
15. Шесть основных характеристик качества ПО (согласно стандартам ISO 9126).
16. Что такое функциональность программного средства?
17. Что такое надежность ПО?
18. Удобство использования программного средства
19. Эффективность ПО.
20. Удобство сопровождения ПО.
21. Портативность ПО.
22. Программное обеспечение для создания систем тестирования.
23. Программное обеспечение для проектирования бизнес-процессов.
24. Программное обеспечение для моделирования бизнес-процессов.
25. Сравнительные характеристики ПО: надежность, завершенность (вероятность отказа), устойчивость к отказам (работоспособность).
26. Сравнительные характеристики ПО: восстанавливаемость, наличие системы резервного копирования.
27. Сравнительные характеристики ПО: сохранение тестов в отдельном файле. удобство использования, легкость освоения.
28. Сравнительные характеристики ПО: наличие методических указаний по изучению, понятность.
29. Сравнительные характеристики ПО: наличие готовых шаблонов тестов, наличие развернутой справочной системы.
30. Сравнительные характеристики ПО: удобство и простота использования, наличие меню (кнопки) создания теста.

### **Критерии оценки промежуточной аттестации:**

По итогам выполненных заданий выставляется зачет с оценкой. Критерии выставления оценок:

- оценка «отлично» ставится, если цель и задачи исследования сформулированы в отчете о практике в соответствии с необходимыми требованиями для научного исследования. Проведенный обзор программных продуктов является достаточно полным, оценены сильные и слабые стороны каждого из продуктов, проведен рейтинг ПО по соотношению «цена-качество», обоснован выбор ПО

для разработки в магистерской диссертации. На заданные вопросы получены полные развернутые ответы;

- оценка «хорошо» ставится, если цель и задачи исследования сформулированы в соответствии с необходимыми требованиями для научного исследования. Имеются отдельные логические несоответствия в изложении материала, в оформлении отчета наблюдаются отдельные недочеты, не полностью оценены все характеристики существующего на рынке ПО. На заданные вопросы получены не вполне полные ответы;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если излагаемый в отчете материал не в полной мере соответствует теме исследования, задачи исследования сформулированы без учета терминологической составляющей для информатики и экономики, круг анализируемого ПО является узким. На заданные вопросы получены неполные ответы;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если студентом магистратуры представлен отчет, не соответствующий требованиям, установленным программой практики. На заданные вопросы не получены ответы.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Итоговый контроль** по практике – зачёт с оценкой.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.