

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

**Институт информационных технологий и радиоэлектроники**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ознакомительной практики)**

**направление подготовки / специальность**

09.04.04 «Программная инженерия»

**направленность (профиль) подготовки**

Инженерия искусственного интеллекта

г. Владимир

2021

**Вид практики** – учебная.

### 1. Цели практики

Целью учебной практики (ознакомительной практики) является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им первичных профессиональных умений и навыков. Практика должна способствовать более глубокому пониманию теоретических и практических проблем программной инженерии, профессиональной деятельности в информационном обществе, адаптация к рынку труда по направлению подготовки.

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- программное обеспечение;
- информационные системы;
- информационные технологии.

### 2. Задачи практики

Практика в соответствии с ОПОП должна способствовать формированию готовности выпускника, освоившего программу магистратуры, решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательских, проектных.

Задачами учебной практики являются исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе:

- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- получение первичных навыков выполнения трудовых функций профессии, осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии, уровня своей компетенции;
- получение навыков исследования предметной области, постановки задач и выбора методов их решения, использования методов и средств моделирования вычислительных процессов и программных систем, планирования и организации эксперимента, анализа экспериментальной информации;
- подготовки научной информации (отчетов, статей, рефератов и др.); подготовки сопроводительной документации с использованием стандартов;
- знакомство с методами организации работ, управления коллективом; изучение профессиональной деятельности в аспектах социальном, правовом, экономическом;
- сбор материала для выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 3. Способы проведения учебной практики (ознакомительной практики):

- стационарная практика.

### 4. Формы проведения

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится дискретно – в учебном графике выделяется непрерывный период времени для проведения практики параллельно с учебным процессом.

### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Знать: математические, есте-	Знает: математические, есте-

<p>самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ственнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>	<p>ственнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Имеет навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
<p>ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	<p>ПК-8.1. Знать: ПК-8.1.1. новые научные принципы и методы разработки программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях ПК-8.1.2. особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях  ПК-8.2. Уметь: ПК-8.2.1. разрабатывать программное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях  ПК-8.3. Иметь навыки: ПК-8.3.1. модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и</p>	<p>Знает: новые научные принципы и методы разработки программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях; особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях Умеет: разрабатывать программное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях Имеет навыки: модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта с</p>

	систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях	учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
--	---	--

## 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Учебная практика (ознакомительная практика) относится к обязательной части Блока 2. Практика в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 – Программная инженерия.

Объем учебной практики (ознакомительной практики) составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится во 2 и 3 семестрах.

## 7. Структура и содержание практики

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО, рекомендаций работодателей с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры (кафедры информационных систем и программной инженерии).

Программа практики соотнесена с возможностью последующей преподавательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции	Инструктаж по технике безопасности	Консультации	СРС	
1	Подготовительный этап	1	1	1	7	Утверждение задания на практику
2	Основной этап			4	85	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
3	Заключительный этап			1	8	Защита отчета по практике
	Всего за 2 семестр	1	1	6	100	Зачет
4	Подготовительный этап	1	1	1	7	Утверждение задания на практику
5	Основной этап			4	85	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
6	Заключительный этап			1	8	Защита отчета по практике
	Всего за 3 семестр	1	1	6	100	Зачет
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>200</b>	<b>Зачет (2)</b>

Программа практики включает в себя подготовительный, основной, заключительный этапы. На каждом этапе выполняются работы, отражающие следующие разделы учебной практики:

1. научно-исследовательская работа;
2. профессиональная деятельность;
3. педагогическая практика.

Содержание научно-исследовательского раздела определяется предполагаемой темой ВКР.

### ***Содержание этапов практики***

#### **1. Подготовительный этап**

1.1. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики.

1.2. Знакомство с информационно-методической базой практики.

1.3. Определение объекта научного исследования.

1.4. Определение выполняемых трудовых функций профессиональной деятельности.

1.5. Определение дисциплины для проведения учебных занятий, подготовки учебно-методических материалов.

#### **2. Основной этап**

2.1. Проведение научных исследований, связанных с выбранным объектом профессиональной деятельности.

2.2. Выполнение трудовых функций профессиональной деятельности.

2.3. Разработка элементов учебно-методического комплекса дисциплины.

2.4. Подготовка методики занятия и дидактических материалов, необходимых для реализации учебных занятий, проведение занятий и самоанализ занятий.

#### **3. Заключительный этап**

3.1. Подготовка отчёта по практике.

3.2. Защита отчёта.

Аттестацию по итогам практики выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе, отзыва представителя организации – базы практики.

Итоговая аттестация по практике – зачет, проставляется руководителем практики от ВлГУ в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка результатов прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению.

Время проведения аттестации – в течение недели после окончания сроков проведения практики.

## **8. Формы отчетности по практике**

Форма отчетности по итогам практики – дневник и письменный отчет. В случае прохождения практики на предприятии (организации) студент предоставляет отзыв представителя предприятия (организации) – базы практики с характеристикой работы студента.

Отчет представляет собой работу студента, выполненную в печатном виде, структура которой соответствует заданию на практику. Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций, прослушанных во время практики.

Отчет должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 7.32-2017, иллюстрирован эскизами, схемами, диаграммами. Примерный объем отчета 15 – 30 страниц. Рекомендуются готовить отчет в течение всей практики.

Отчет по практике должен включать:

– титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей;

– задание на практику;

– результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;

– библиографический список использованных источников;

– оценочный лист деятельности и дисциплины студента при прохождении практики.

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее недельного срока после даты окончания практики.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе проведения практики применяются следующие *информационные технологии*:

- *научно-исследовательские технологии*: структурно-логические технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов;
- *проектные технологии*, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты в рамках ВКР (магистерской диссертации);
- *диагностические технологии*, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести предварительную оценку применения комплекса исследовательских методов и их возможностей для решения конкретных научно-исследовательских задач;
- *мультимедийные технологии*: ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;
- *электронное обучение*: методические материалы по практике предоставляются студентам посредством их размещения на Учебном сайте кафедры, к которому каждому студенту организовано индивидуальное подключение; используется учебная литература из электронно-библиотечных систем;
- *дистанционные технологии*: консультирование во время прохождения конкретных этапов практики, предоставление студентами промежуточных и окончательных отчетных материалов реализуется, в том числе, через Учебный сайт кафедры.

*Программное обеспечение (ПО)*: применяется как общее системное и прикладное, так и специализированное ПО для сбора и систематизации информации, выполнения индивидуальных заданий в рамках практики.

*Информационно-справочные системы*:

- некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс  
<https://www.consultant.ru/online/>
- электронный каталог научной библиотеки ВлГУ  
<http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate?Init+test.xml,simple.xsl+rus>

*Перечень программного обеспечения*:

- Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248;
- Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217;
- 1С. Предприятие 8 (учебная версия) - учебная, Ограничение функциональности; Ограничение по данным;
- Eclipse - **Eclipse Public License (EPL)**;
- VirtualBox - GNU GPL 2;
- Android Studio - Apache 2.0;
- GPSS World Students Version 5.0.2 - free of charge;
- 7zip Лицензия GNU GPL;
- DotNet 3.5 – MIT;
- NetBeans IDE 8.0 - LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception;
- GlassFish Server Open Source Edition 4.0 - Common Development and Distribution License;
- Apache Tomcat 8.0.27 - Apache License 2.0;
- Microsoft Visual Studio 2015 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246;

- Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246;
- Java (JDK, JRE) 8 - Sun License (большая часть также под GPL), Большая часть — GPL; необходимая меньшая — Java Community Process;
- Google Chrome - *freeware*;
- Adobe Reader 11 - Freeware;
- MATLAB R2010b License Number: 357594;
- MathCAD 14.0 M011 (14.0.1.286 [709051735]) Лицензия: PKG-7518-FN;
- PascalABC.NET LGPLv3;
- Lazarus - GNU General Public License, GNU Lesser General Public License, and others;
- AnyLogic 7 Personal Learning Edition 7.3.6 Лицензия: Personal Learning Edition.

## 10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература		
1. Гусятников, В. Н. Стандартизация и разработка программных систем / учеб. пособие / В. Н. Гусятников, А. И. Безруков. - Москва : Финансы и статистика, 2010. - 288 с. - ISBN 978-5-279-03450-5	2010	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034505.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034505.html</a> (30.08.2021)
2. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012.	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808626.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808626.html</a> (30.08.2021)
3. Макаров, Руслан Ильич. Математические основы моделирования информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : ВлГУ, 2019. – 131 с.	2019	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/8271/1/01907.pdf">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/8271/1/01907.pdf</a> (30.08.2021)
4. Макаров, Руслан Ильич. Методология проектирования информационных систем : учебное пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2008 .— 334 с.	2008	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/1284">http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/1284</a> (30.08.2021)
Дополнительная литература		
1. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013.	2013	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html</a> (30.08.2021)
2. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия. [Электронный ресурс] / Баканов А. С., Обознов А. А. - М.: Институт психологии РАН, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9270-0191-0	2011	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001910.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001910.html</a> (30.08.2021)
3. Ильин, В. В. Управление бизнесом : системная модель / В. В. Ильин - Москва : Агентство электронных изданий "Интермедиа", 2018. - 361 с. - ISBN 978-5-91349-055-1	2018	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913490551.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913490551.html</a> (30.08.2021)
4. HTML5 - путеводитель по технологии [Электронный ресурс] / Сухов К. - М. : ДМК Пресс, 2012.	2012	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746492.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746492.html</a> (30.08.2021)
5. Node.js. Разработка серверных веб-приложений в	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN</a>

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Консультации с руководителем практики и самостоятельная работа студентов в рамках практики проводятся в компьютерных классах кафедры ИСПИ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2, 414-2, 410-2, 213-3, 314-3) в свободное от занятий по расписанию время.

Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ на сервере Центра дистанционного обучения.

Доступ в Интернет.

**12.** Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.




Рабочую программу составили

 зав. каф. ИСПИ, д.т.н., проф. И.Е. Жигалов

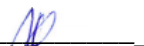
 доц. каф. ИСПИ, к.т.н., доц. С.Ю. Кириллова

Рецензент (представитель работодателя):

к.т.н., ведущий специалист отдела ИТ ООО «Дау Изолан» Д.Н. Фадин 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

протокол № 5 от 15.12.21 года

Заведующий кафедрой  И.Е. Жигалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.04 – Программная инженерия

протокол № 5 от 15.12.21 года

Председатель комиссии  И.Е. Жигалов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу учебной практики (ознакомительной практики)  
образовательной программы направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия,  
направленность: Инженерия искусственного интеллекта (магистратура)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники  
Кафедра информационных систем и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
И.Е. Жигалов

« 15 » 12 20 21

Основание:  
решение кафедры

от « 15 » 12 20 21

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
**ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
при прохождении практики  
«Учебная практика (ознакомительная практика)»

Направление подготовки: 09.04.04 «Программная инженерия»

Программа подготовки: Инженерия искусственного интеллекта

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения: очная

Владимир, 2021 г.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учебной практики разработан в соответствии с программой учебной практики, входящей в ОПОП направления подготовки 09.04.04 – Программная инженерия, программа подготовки «Инженерия искусственного интеллекта».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	Подготовительный этап	ОПК-1; ОПК-3; ПК-8	Утверждение задания на практику
2	Основной этап	ОПК-1; ОПК-3; ПК-8	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
3	Заключительный этап	ОПК-1; ОПК-3; ПК-8	Оценочный лист; защита отчета по практике

Комплект оценочных материалов по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе программы практики, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных материалов по практике включает:

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости:
  - оценочный лист результатов прохождения практики;
  - комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении заданий в рамках СРС, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.
2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: контрольные вопросы для проведения зачета по практике, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики

Перечень компетенций содержится в разделе 5 программы практики: «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы». В результате прохождения производственной практики обучающийся овладевает компонентами следующих *общепрофессиональных компетенций*:

Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы обучения
1	2
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональ-

	ной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК-8.1. Знать: ПК-8.1.1. новые научные принципы и методы разработки программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях ПК-8.1.2. особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях  ПК-8.2. Уметь: ПК-8.2.1. разрабатывать программное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях  ПК-8.3. Иметь навыки: ПК-8.3.1. модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях

### **Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания текущего контроля знаний и промежуточной аттестации**

Промежуточную аттестацию по практике выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе, отзыва представителя предприятия/организации – базы практики.

Промежуточная аттестация по практике – зачет («зачтено» «не зачтено»), проставляется руководителем практики в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка результатов прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению. Время проведения аттестации – в течение недели после окончания сроков проведения практики.

Программа практики включает в себя подготовительный, основной, заключительный этапы. На каждом этапе выполняются работы, отражающие следующие разделы учебной практики:

1. научно-исследовательская работа;
2. профессиональная деятельность;
3. педагогическая практика.

Содержание научно-исследовательского раздела определяется предполагаемой темой магистерской диссертации.

#### ***Содержание этапов практики***

1. Подготовительный этап

- 1.1. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики.
- 1.2. Знакомство с информационно-методической базой практики.
- 1.3. Определение объекта научного исследования.
- 1.4. Определение выполняемых трудовых функций профессиональной деятельности.
- 1.5. Определение дисциплины для проведения учебных занятий, подготовки учебно-методических материалов.
2. Основной этап
  - 2.1. Проведение научных исследований, связанных с выбранным объектом профессиональной деятельности.
  - 2.2. Выполнение трудовых функций профессиональной деятельности.
  - 2.3. Разработка элементов учебно-методического комплекса дисциплины.
  - 2.4. Подготовка методики занятия и дидактических материалов, необходимых для реализации учебных занятий, проведение занятий и самоанализ занятий.
3. Заключительный этап
  - 3.1. Подготовка отчёта по практике.
  - 3.2. Защита отчёта.

### **Формы отчетности по практике**

Форма отчетности по итогам практики – дневник и письменный отчет. В случае прохождения практики на предприятии (организации) студент предоставляет отзыв представителя предприятия (организации) – базы практики с характеристикой работы студента и рекомендуемой оценкой.

Отчет представляет собой работу студента, выполненную в печатном виде, структура которой соответствует заданию на практику. Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций, прослушанных во время практики. Отчет должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001, иллюстрирован эскизами, схемами, диаграммами. Примерный объем отчета – 15 – 30 страниц. Рекомендуется готовить отчет в течение всей практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей;
- задание на практику;
- результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;
- библиографический список использованных источников;
- отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики на предприятии (в организации).

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее недельного срока после даты окончания практики.

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

#### *Примерный перечень вопросов для текущей аттестации по разделам практики*

1. Методологические и теоретические основы научных исследований
2. Требования к организации исследовательской деятельности
3. Особенности и способы проведения научного эксперимента
4. Из каких этапов канонически состоит научное исследование?
5. Какие действия включает этап «Формирование задачи исследования»?
6. В чем смысл выполнения этапа «Определение состояния решения проблемы»?

7. Что является результатом теоретического этапа научного исследования?
8. Как технологически соотносятся теоретический и экспериментальный этапы научного исследования?
9. Российские образовательные стандарты
10. Структура и содержание ФГОС ВО
11. Структура учебного плана направления подготовки
12. Структура учебно-методического комплекса дисциплины в соответствии с установленным в вузе Положением (Регламентом)

***Примерное содержание индивидуального задания научно-исследовательской части практики***

1. Анализ предметной области
2. Обоснование и выбор инструментальных средств научного исследования
3. Проведение научно-исследовательской работы
4. Анализ полученных результатов
5. Подготовка научной информации (отчета, статьи, доклада и др.)
6. Разработка технического задания на проектирование распределенной информационной системы (подсистемы, модуля)
7. Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования

***Примерное содержание индивидуального задания профессионального раздела практики***

1. Описание функций ИТ-службы предприятия (организации)
2. Разработка документа «SLA - Соглашение об уровне сервиса»
3. Выполнение работ по получению первичных профессиональных умений и навыков

***Примерный перечень индивидуальных заданий педагогического раздела практики***

1. Разработка рабочей программы дисциплины
2. Проектирование модуля лекционного курса, в том числе, в среде Moodle
3. Подготовка модулей обучающих и контролирующих компьютерных программ по курсу
4. Формирование блоков системы диагностических материалов по курсу
5. Разработка слайд-лекции
6. Разработка методических указаний к лабораторным работам
7. Разработка методических указаний к практическим занятиям
8. Разработка методических указаний к курсовому проектированию
9. Разработка электронного учебника
10. Разработка образовательного интернет-портала

Студенты представляют на промежуточную аттестацию по практике полностью оформленный комплект отчетной документации. К отчету могут прилагаться материалы, разработанные студентом, планы семинарских занятий и другая информация, характеризующая вклад студента в изучение предметной области практики. Оценивается отчет студента, выступление на защите практики и отзыв представителя предприятия/организации – базы практики.

***Оценочный материал***

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики (подразделения вуза) знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)			Оценка			
			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
Ком-	№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ	Оценка			



пе- тен- ции	по ФГОС	КОМПЕТЕНЦИИ <i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>	5	4	3	2
			Общепрофессиональные	(ОПК-1)	Способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
(ОПК-3)	Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями					
Профессиональные	(ПК-8)	Способность разрабатывать и модернизировать программное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях				
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>						

### ***Критерии оценивания компетенций при аттестации по практике***

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному – высокий уровень сформированности компетенций;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков – продвинутый уровень сформированности компетенций;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки – пороговый уровень сформированности компетенций;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки – компетенции не сформированы.

Промежуточная аттестация по практике проставляется студенту в форме записи:

– **«зачтено»**, если его средний балл по оценочному листу не ниже трёх (3); баллы за трудовую дисциплину и уровень выполнения индивидуального задания не ниже трёх (3); уровень сформированности каждой компетенции не ниже порогового;

– **«не зачтено»**, если его средний балл по оценочному листу ниже трёх (3); баллы за трудовую дисциплину и уровень выполнения индивидуального задания ниже трёх (3); имеются несформированные компетенции.