

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
(технологической (проектно-технологической)) практики**

направление подготовки / специальность
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль) подготовки
Инженерия искусственного интеллекта

г. Владимир

2022

Вид практики – учебная.

1. Цели учебной (технологической (проектно-технологической)) практики.

Целями учебной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Задачами учебной практики являются:

А) Закрепление знаний:

- полученных студентами через решение индивидуального задания;
- о современном состоянии развития информационных технологий и компьютерной техники;
- методах организации процесса разработки программ и технических средств вычислительной техники;

Б) Выработать навыки:

- поиска информации с применением сети интернет;
- использования технической и справочной литературы, стандартов по разработке программного продукта и технического изделия;
- создания презентаций докладов в специальных компьютерных средах и изучение правил формирования подачи сообщений, сопровождаемых презентацией.

3. Способы проведения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

Стационарная

4. Формы проведения

Непрерывно (4 недели).

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 ком- петенции)	Перечень планируемых ре- зультатов при прохождении практики
ОПК-1. Способен самосто- ятельно приобретать, раз- вивать и применять мате- матические, естественно- научные, социально- экономические и профес- сиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном кон- тексте	ОПК-1.1. Знать: матема- тические, естественнонаучные и социально-экономические ме- тоды для использования в про- фессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональ- ные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в меж- дисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социаль- но-экономических и професси- ональных знаний. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоре- тического и экспериментально- го исследования объектов про-	Знает: математические, есте- ственнонаучные и социально- экономические методы для ис- пользования в профессиональной деятельности. Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением матема- тических, естественнонаучных, социально-экономических и про- фессиональных знаний. Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной дея- тельности, в том числе в новой или

	<p>фессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>	<p>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 и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	<p>ПК-8.1. Знать: 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 ПК-8.2. Уметь: 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: модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p>	<p>Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p>

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

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

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

Практика проводится в 4-ом семестре.

7. Структура и содержание учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

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

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	193	Собеседование по неделям в течение практики, дневник пра
3	Заключительный этап			1	8	Защита отчета по практике
	Всего за 4 семестр	1	1	6	208	зачет
	ИТОГО (час)	1	1	6	208	зачет

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. 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;

- 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. Ланцов В.Н. Проектирование заказных интегральных схем на КМОП. Владим. гос. ун-т. - Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та. 2009. – 224 с.	2009	<URL: http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1314/3/00806.pdf >
2. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Хисматов - Казань : Издательство КНИТУ	2014	<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978578215594.html >
3. Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения. СПб.: «Лань»	2016	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204231.html
Дополнительная литература		
1. Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы : функционально-структурная организация вычислительных систем : учеб. пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко - Москва : МИСиС, 2017. - 103 с.	2017	ISBN 978-5-906846-93-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846938.html
2. Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы : модели и методы описания вычислительных систем : учеб. пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко. - Москва : МИСиС, 2017. - 72 с.	2017	ISBN 978-5-906846-94-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846945.html
3. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. - Новосибирск : НГТУ, 2019. - 76 с.	2019	ISBN 978-5-7782-4003-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778240032.html
4. Интернет-ресурсы		https://dlib.eastview.com/ , http://library.vlsu.ru

11. Материально-техническое обеспечение практики

Консультации с руководителем практики и самостоятельная работа студентов в рамках практики проводятся в компьютерных классах кафедры ВТиСУ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (401-2, 412-2, 416-2, 425-2, 426-2) в свободное от занятий по расписанию время.


Электронные учебные материалы на учебном сайте на сервере Центра дистанционного

обучения. Доступ в Интернет.

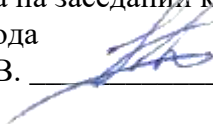
12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил Куликов К.В. зав. каф. ВТиСУ
(ФИО, должность, подпись)



Рецензент
(представитель работодателя)  _____ Генеральный директор ООО "Диаграмма" Протягов
И.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ
Протокол № 1 от 29 августа 2022 года
Заведующий кафедрой Куликов К.В. _____



Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.01 информатика и вычис-
лительная техника
Протокол № 1 от 29 августа 2022 года
Председатель комиссии Куликов К.В. зав. каф. ВТиСУ _____

