

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра компьютерных технологий

УТВЕРЖДАЮ:Проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПРАКТИКА»**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа: академическая магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

С. А. Фоменко

«17» апреля 2020 г.

МП



Программа «**Производственная (преддипломная) практика**» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 918, «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования Информатика и вычислительная техника, направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

канд. техн. наук, доцент кафедры
компьютерных технологий

Нестругина Е.С.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных технологий

Протокол № 12 от «12» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

Т.В. Ермоленко

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

В.Н. Котенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Производственная (преддипломная) практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистров и направлена на формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-практическую подготовку обучающихся.

Производственной (преддипломной) практике предшествует научно-исследовательская работа.

Производственная (преддипломная) практика проводится непосредственно перед государственной итоговой аттестацией. Производственная (преддипломная) практика проходит в течение 35-36 недели второго года обучения.

Производственная (преддипломная) практика основывается на базе дисциплин магистратуры: «Технологии извлечения знаний», «Прикладная математика», «Методология научных исследований», «Цифровая обработка сигналов», «Машинное обучение», «Интеллектуальные системы», «Методы оптимизации и идентификации систем», «Современные проблемы информатики».

Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при прохождении данного вида практики, являются базовыми для научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки магистерской диссертации.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	09.04.01 Информатика и вычислительная техника	
Магистерская программа	Информатика и вычислительная техника	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	-	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части	
Формы контроля	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	3
Год подготовки	2	3
Семестр	4	5
Количество часов	108	108
- лекционных	-	-
- практических, семинарских	-	-
- лабораторных	-	-
- самостоятельной работы	108	108
в т.ч. индивидуальное задание	-	-
Недельное количество часов,		
в т.ч. аудиторных		

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью производственной (преддипломной) практики является расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере;
- изучение требований к оформлению научно-технической документации;
- анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме диссертационного исследования;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
- оформление результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов, разделов магистерской диссертации).

Требования к результатам освоения дисциплины:

Производственная (преддипломная) практика направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистерская программа: Информатика и вычислительная техника):

а) универсальных (УК):

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- 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-1);
- способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2);

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3);
- способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4);
- способность разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования (ОПК-6);
- способность осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8);

в) профессиональные (ПК):

тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический:

- способность осуществлять управление сервисами информационных технологий (ПК-2);
- способность осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций (ПК-3);

тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий:

- способность управлять работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-13);
- способность осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ (ПК-20);

тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский:

- способность осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств (ПК-21).

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики студент должен:

Знать:

- общую схему проведения научного исследования;
- технологии формулирования рабочей гипотезы научного исследования;
- правила применения логических законов и правил;

Уметь:

- ставить цель и формулировать задачи диссертационного исследования;
- определять объект и предмет исследования;
- обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы;
- характеризовать методологический аппарат, который предполагается использовать,
- подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

Владеть:

- методами проведения научного анализа;
- методами получения нового научного знания;
- навыками формулирования целей и задач научного исследования;
- навыками выбора и обоснования методики исследования;
- навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике	Количество часов	Формы контроля
1	Подготовительный этап	Производственный инструктаж, обзор литературных данных	10	Заполнение дневника практики. Написание вводной части отчета.
2	Аналитический этап	Обработка и анализ полученного материала	88	Заполнение дневника, написание основной части отчета
3	Заключительный этап	Систематизация материала по практике	10	Заполнение дневника, написание заключительной части отчета. Защита отчета по практике.
Всего:			108	

Тематика производственной (преддипломной) практики определяется темой магистерской диссертации. Конкретное содержание производственной (преддипломной) практики отражается в задании, составленном руководителем практики.

Руководитель производственной (преддипломной) практики магистранта должен иметь ученую степень (доктора или кандидата наук) по профилю и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук. При необходимости могут назначаться научные консультанты по смежным отраслям наук.

Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения производственной (преддипломной) практики (Приложение 1).

Программа магистерской подготовки определяет специальные требования к магистранту по своей научно-исследовательской части. К ним относятся следующие требования:

- владение методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- владение методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- владение научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- владение способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы;
- умение обоснованно сформулировать научную проблему, ее актуальность, рабочую гипотезу, методы ее проверки и обоснования;
- умение определить цель и задачи научного исследования в рамках преддипломной практики;
- умение определить методы и инструменты исследования, применимые в выбранной научной проблеме;
- умение собрать необходимые первичные данные, определить круг источников вторичных данных и провести анализ теоретических источников;

- провести анализ конкретной научной проблемы на конкретном реальном примере или на первичных экономических данных;
- умение корректно определить и применить методы научного исследования применительно к выбранной проблеме и конкретной ситуации;
- умение оформить результаты преддипломной практики в виде отчета и/или публикации статей и тезисов выступлений.

Производственная (преддипломная) практика магистрантов проводится в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях и кафедрах университета, центральных библиотеках и архивах, на базе научно-образовательных и инновационных центров.

Завершение производственной (преддипломной) практики сопровождается представлением студентом на выпускающую кафедру следующей отчетной документации:

- заполненный дневник практики;
- отчет по практике.

Отчет по производственной (преддипломной) практике является основным документом, представляемым студентом-магистрантом по итогам ее прохождения, и включает описание проделанной магистрантом работы и полученные результаты. Он отражает основные результаты работы практиканта. Содержание отчета по практике должно строиться по следующему плану:

1) Вводная часть.

В ней указывается тема диссертационного исследования, раскрывается структура работы, рассматриваются цель, задачи, методология и методы исследования. В данной части отчета также указываются конкретные задачи производственной (преддипломной) практики магистранта.

2) Основная часть.

В нее включаются все материалы, подготовленные студентом-магистрантом в ходе производственной (преддипломной) практики в рамках индивидуального плана, в строгом соответствии с его структурой. Основная часть должна убедительно отражать деятельность студента в период практики и подготовленность его к защите магистерской диссертации.

3) Заключение

В заключение включаются: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.; индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю производственной (преддипломной) практики.

Итоговая документация остается на кафедре.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание производственной (преддипломной) практики включает в себя три раздела.

Оценка по производственной (преддипломной) практике проводится по 100-балльной шкале согласно следующим критериям:

Разделы	Форма контроля	баллы
Раздел 1.	Вводная часть отчета о практике	30
Раздел 2.	Основная часть отчета о практике	30
Раздел 3	Отчет о практике, заполненный дневник практики	40
Общий итог		100

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Шкала ECTS	Оценка по 100-балльной шкале, которая действует в ДонНУ	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Дифференцированная оценка по преддипломной практике определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за преддипломной практикой, и выставляется на основе решения обучающимся задач практики и результатов защиты отчета по практике.

Производственная (преддипломная) практика считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований программы практики.

Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике. Студент-магистрант должен предоставить по итогам практики:

- 1) заполненный дневник практики (приложение 1);
- 2) отчет о практике.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства. Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой компьютерных технологий во время организационного этапа.

Критерии дифференцированной оценки по итогам производственной (преддипломной) практики:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, своевременно в установленные сроки представил на кафедру, дневник, отчет о прохождении практики; во время защиты отчета ответил не на все вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнены, однако некоторые из выполненных заданий содержат ошибки, некоторые практические навыки работы не сформированы, своевременно в установленные сроки представил на кафедру дневник, отчет о прохождении практики; во время защиты отчета ответил не на все вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики и не освоившему какие-либо компетенции; получившему отрицательный отзыв руководителя и ответившему неверно на вопросы при защите отчета.

Оценка по производственной (преддипломной) практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

При реализации программы практики магистранты пользуются библиотечными фондами университета и материально-техническим оборудованием учебных лабораторий, снабженных комплектом учебной мебели на 16 посадочных мест, комплектом рабочего места преподавателя, доской фломастерной, компьютерами в комплекте (8 шт), 2 сетевыми коммутаторами и wi-fi роутером для выхода в Интернет:

- учебная лаборатория «Программного обеспечения систем искусственного интеллекта», местонахождение: г. Донецк, пр. Театральный, 13, № 413;

- учебная лаборатория «Специального программного обеспечения», местонахождение: г. Донецк, пр. Театральный, 13, № 415;

- учебная лаборатория «Программного обеспечения общего назначения», местонахождение: г. Донецк, пр. Театральный, 13, № 419.

Практика проходит под контролем руководителя практики. Для руководства учебными и производственными практиками назначается руководитель практики от ДОННУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры компьютерных технологий.

7. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Толстых В.К., Бодряга В.Е. Методические указания к выполнению и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» [Электронный ресурс]: метод. рек./ В. К. Толстых, В.Е. Бодряга. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2016. – Электронные данные (1 файл) – (в свободном доступе)	-	+
2.	Построение систем машинного обучения на языке Python. [Электронный ресурс] 2-е издание/ Пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 302 с. - Режим доступа: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Fopen%3Fid%3D0B3coLBcmKCW_YUZaQV9wTzhjUTg – библиотека преподавателя.	-	+
3.	Интеллектуальные информационные системы и технологии. [Электронный ресурс] Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с. – Режим доступа: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Fdrive%2Ffolders%2F0B3coLBcmKCW_aXFyNFVQX01rSk0%3Fusp%3Dsharing – библиотека преподавателя	-	+
Дополнительная литература			
4.	Пещеров Г.И., Слоботчиков О.Н. Методология научного исследования: Учебное пособие. / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа к ресурсу: https://litportal.ru/trial/pdf/27444161.pdf	-	+
5.	Сотник С.Л. Проектирование систем искусственного интеллекта. Курс лекций. / С.Л. Сотник. – М.: Национальный Открытый Университет "Интуит", 2016 (2-е издание, исправленное). – 228 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа к ресурсу: http://mirknig.su/knigi/programming/102346-proektirovanie-sistem-iskusstvennogo-intellekta-2-e-izd.html	-	+

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Нестругана Е.С. Группа ВКонтакте <https://vk.com/id136948913>
2. Нестругина Е.С. Облако в Mail.ru.: <https://cloud.mail.ru/public/2cMH/2Sge6RCQv>
3. Портал Министерства образования и науки ДНР: <http://www.mon.dnr.ru>
4. Сайт библиотеки ДонНУ: <http://library.donnu.ru/>
5. Федеральный портал «Образование»: <http://www.edu.ru>
6. Библиотека учебных материалов: http://krotov.info/lib_sec

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2020 год.

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

Ермоленко Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2021 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2022 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2023 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

(полное наименование высшего учебного заведения)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

(вид и название практики)студента

(фамилия, имя, отчество)факультет, отделение

кафедра

образовательно-квалификационный

уровень

направление подготовки

специальность

(название)

курс, группа

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

прибыл на предприятие, организацию, учреждение

Печать предприятия,

организации, учреждения « _____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Выбыл с предприятия, организации, учреждения

Печать предприятия,

организации, учреждения « _____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Отзыв лиц, которые проверяли прохождение практики

Вывод руководителя практики от высшего учебного заведения про прохождение практики

Дата сдачи зачета « _____ » _____ 20 ____ г.

Оценка:

по национальной шкале _____
(словами)

количество баллов _____
(цифрами и словами)

по шкале ECTS _____

Руководитель практики от высшего учебного заведения

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Рабочие записи во время практики

[illegible][illegible]