

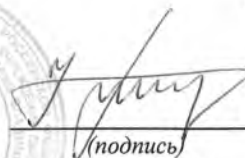
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Панайотов К.К.


(подпись)

«21» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики Преддипломная практика
(название дисциплины по учебному плану)

По направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника
(код, название без кавычек)

Профиль подготовки Интеллектуальные системы в производственно-транспортных комплексах

Краснодон 2023

Лист согласования программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики по направлению подготовки по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника.. – 28 с.

Программа производственной практики разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 918.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

к.т.н., доц. Бихдрикер А.С.

(ученая степень, ученое звание, должность фамилия, инициалы)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий и транспорта «_15_» __марта__ 2023 г., протокол № _7_

Заведующий кафедрой



Бихдрикер А.С.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета «20» марта 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Замота О.Н.

Структура и содержание преддипломной практики

1. Цель преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление и расширение профессионального опыта проведения научно-практического исследования, сбор необходимого для выполнения магистерской диссертации эмпирического материала, совершенствование профессиональных умений его обработки и анализа, написание магистерской диссертации.

2. Задачи преддипломной практики:

- формирование профессиональных умений и навыков самостоятельного получения нового научного знания и его применения для решения прикладных задач;
- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных магистрами при изучении дисциплин, с решением исследовательских прикладных задач;
- воспитание ответственности за достоверность полученных эмпирических данных, обоснованность теоретических выводов и практических рекомендаций, сформулированных на их основе;
- выработка у практикантов творческого, исследовательского подхода к профессиональной деятельности, формирование у них профессиональной позиции исследователя и соответствующих мировоззрения и стиля поведения, освоение профессиональной этики при проведении научно-практических исследований;
- приобретение и расширение студентами опыта рефлексивного отношения к своей научно-исследовательской деятельности, актуализация у них готовности и потребности в непрерывном самообразовании и профессиональном самосовершенствовании.

Задачи индивидуального задания ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства

3. Место преддипломной практики в структуре ООП ВО подготовки магистра

Преддипломной практики относится к блоку "Практика" (обязательная часть) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Проведение производственной практики осуществляется на основе системы знаний, умений, навыков и компетентностей, сформированных в результате освоения содержания дисциплин "Методология и методы научных исследований", "CASE-технологии создания интеллектуальных систем", "Web-технологии в разработке интеллектуальных систем", "Машинное обучение и анализ данных". Формирует основу для подготовки магистерской диссертации.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, и планируемые результаты при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Разрабатывает варианты	Знает: виды, методы и концепции критического анализа Умеет: применять виды, методы и концепции

	<p>решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.</p> <p>УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них</p>	<p>критического анализа при выработке плана действий в проблемных ситуациях;</p> <p>Владеет: основными принципами, определяющими цель и стратегию решения сложных ситуаций;</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Понимает принципы проектного подхода к управлению</p> <p>УК-2.2 Демонстрирует способность управления проектами</p>	<p>Знает: организационные и технологические методы, принципы и инструменты, используемые в проектной работе;</p> <p>Умеет: разрабатывать техническое задание проекта, его план-график; составлять, проверять и анализировать проектную документацию;</p> <p>Владеет: навыками эффективной организации и координации этапов реализуемого проекта с целью достижения наилучшего результата при балансировании между объемом работ и ресурсами;</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Понимает и знает особенности формирования эффективной команды</p> <p>УК-3.2 Демонстрирует поведение эффективного организатора и координатора командного взаимодействия</p>	<p>Знает: основные правила и условия для организации эффективной командной работы; базовые принципы, определяющие план действий для достижения поставленной цели;</p> <p>Умеет: осуществлять руководство членами команды, распределяя и делегируя полномочия между ними для</p>

		<p>достижения наиболее быстрого и лучшего результата;</p> <p>Владеет: навыками грамотной и эффективной организации, координации и руководства командным взаимодействием при решении профессиональных задач для достижения поставленной цели;</p>
<p>ОПК-1</p> <p>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</p>	<p>ОПК-1.1</p> <p>Использует в профессиональной деятельности математические, естественнонаучные и социально-экономические методы</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>Способен 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</p>	<p>Знает:</p> <p>методы математических и социально-экономических наук, необходимые для выполнения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности;</p> <p>Умеет:</p> <p>осуществлять системный анализ информации, использовать статистические методы анализа данных для информационно-аналитической поддержки принятия решений;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками обоснования вариантов решения профессиональных задач с учётом заданных условий и ограничений;</p>
<p>ОПК-2</p> <p>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</p>	<p>ОПК-2.1</p> <p>Способен обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства</p>	<p>Знает:</p> <p>современные методы и программный инструментарий обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования;</p> <p>Умеет:</p> <p>самостоятельно</p>

	<p>для решения профессиональных задач ОПК-2.2</p> <p>Применяет методы разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>выбирать и обосновывать выбор современных методов и программного инструментария сбора, интеллектуальной обработки данных;</p> <p>Владеет:</p> <p>методами и программными средствами поддержки принятия управленческих решений и стратегического планирования с использованием интеллектуальных систем;</p>
<p>ОПК-3</p> <p>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</p> <p>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знает:</p> <p>методы сбора информации для построения моделей архитектуры предприятия;</p> <p>Умеет:</p> <p>подготавливать аналитические материалы для оценки мероприятий в области осуществления стратегического планирования и прогнозирования в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками исследовательской деятельности;</p> <p>навыками применения системного анализа в рамках выполнении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области</p>

		ИКТ;
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.2 Имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Знает: методы математического программирования для решения задач в условиях ограниченности используемых ресурсов; Умеет: применять методы критического анализа и синтеза информации, интерпретировать результаты количественных и качественных исследований для решения отдельных задач в рамках самостоятельной и коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности;
ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1 Способен анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.2 Имеет навыки составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	Знает: цели использования ИТ-инфраструктуры предприятия, требования к ней и её влияние на бизнес-процессы предприятия; Умеет: проводить анализ ИТ инфраструктуры предприятия с целью совершенствование бизнес-процессов с использованием современных технических средств и программного инструментария; Владеет: навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры

		предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1 Способен выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата ОПК-8.2 Имеет навыки разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	Знает: методы, критерии и параметры представления, описания и оценки результатов/продуктов проектной деятельности; Умеет: разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ; Владеет: методами получения оптимального решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ;
ПК-1 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК-1.1 Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей ПК-1.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Знает: современные методы и программный инструментарий обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта; Умеет: самостоятельно выбирать и обосновывать выбор современных методов и программного инструментария сбора, интеллектуальной обработки данных; Владеет: методами и программными средствами поддержки принятия

		управленческих решений и стратегического планирования с использованием систем искусственного интеллекта;
ПК-2 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-2.1 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области ПК-2.2 Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	Знает: основы управления цифровой трансформации, основных цифровых бизнес-моделей организации; Умеет: провести работы по сбору и структуризации информации для построения моделей архитектуры предприятия; Владеет: методиками обследования организаций с целью выявления пользовательских требований;
ПК-3 Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК-3.1 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	Знает: анализировать ситуацию и выбирать эффективные методы для принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска; Умеет: осуществлять поиск и анализ инноваций в сфере ИКТ; Владеет: анализом принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска

5. Вид, тип, способ, форма проведения практик Вид

практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная (выделенные недели в графике учебного процесса для проведения отдельно каждого вида практики, предусмотренного ОПОП).

6. Место и время проведения учебной практики

Преддипломная практика проводится в научных и ведомственных организациях, связанных с решением задач профессиональной деятельности по направлению информатика и вычислительная техника. В организациях, осуществляющих разработку и использование интеллектуальных систем, продуктов и сервисов в области управления производственно-транспортными комплексами.

Время проведения: 4 семестр, зачет с оценкой.

7. Структура и содержание практики

Продолжительность научно-исследовательской работы – 3 недели, трудоемкость составляет 4,5 зачетных единиц, 162 часа, в 4 семестре.

7.1. Содержание практики

Раздел 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ПРАКТИКИ

Проведение организационного собрания по практике для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики.

Составление и утверждение индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2. ОСНОВНОЙ ЭТАП ПРАКТИКИ

Знакомство с местом проведения практики. Обоснование актуальности темы исследования. Постановка целей и задач исследования.

Анализ последних достижений и публикаций по теме исследования.

Заключение и выводы.

Выполнение индивидуального задания.

Раздел 3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ПРАКТИКИ

Сбор и обобщение материала по итогам прохождения практики. Формирование выводов.

Написание и оформление отчёта по учебной практике. Защита отчета.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем часов		Формы текущего контроля
		Очная форма	Заочная форма	
1	Подготовительный этап практики	14	1	Дневник, отчет по практике
2	Основной этап практики	134	160	Дневник, отчет по практике

3	Заключительный этап практики	14	1	Отчет по практике, Защита отчета по практике
Итого:		162	162	зачет с оценкой

8. Формы отчетности по практике

Формой аттестации по итогам учебной практики магистров является составление и защита отчета, зачет.

Отчетность по итогам прохождения учебной практики включает в себя:

- дневник прохождения практики;
- отчет прохождения практики.

Дневник практики

Дневник практики – это документ установленного образца.

Формат бланка А5 (148x210 мм), брошюра 8 страниц вместе с обложкой. Данная форма предназначена для определения задач на практику, проведения текущих записей, содержит календарный план прохождения практики, оценки результатов практики.

Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера или от руки. Записи в дневнике служат материалом для составления отчета по практике. Все пункты дневника должны быть заполнены. По окончании практики дневник прикрепляется к отчёту по практике.

Документ должен быть закреплен печатью предприятия, отзывами и подписями всех руководителей практики.

Отчет по практике

Отчет – это документ формата А4. Отчет должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги.

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной студентами теоретических и практических исследований по установленной структуре в соответствии с разделами и позициями программы практики и индивидуального задания.

Отчет сшивается и проклеивается. Документ должен быть закреплен печатью предприятия, подписями всех руководителей практики.

Объем отчета (основной текст) – **20-25 страниц**. Приложения, список документов и литературы в основной объем отчета не включаются.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно- исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Страницы текста отчета о практике и включенные в отчет иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4. Отчет должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги.

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2,0 см, левое – 3,0 см.

Шрифт Times New Roman, размер 14 пт, цвет шрифта должен быть черным, полужирный, выравнивание по ширине, отступ первой строки абзаца – 1,25 см, через полтора интервала. Высота букв, цифр и других знаков – не менее 10 пт.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Рисунки и иллюстрации черно-белые, подписи рисунков в формате «Рисунок 1 – Название», шрифт обычный, выравнивание по центру, помещаются после рисунка, ссылка на рисунок указывается в тексте перед рисунком. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным,

кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например «Таблица 1 – Название», при сквозной нумерации или «Таблица 1.1 – Название» при нумерации по разделам. Ссылка на таблицу указывается в тексте перед таблицей. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) с указанием слева «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Все формулы набираются в редакторе Microsoft Equation 3.0 с нумерацией в круглых скобках – (1) или (1.1), выравниваются по правому краю, расшифровка всех обозначений (букв) в формулах дается в порядке упоминания в формуле. Нумерацию, и по возможности, знаки препинания следует ставить отдельно от формул обычным текстом.

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной научно-исследовательской работы по установленной структуре.

В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы и индивидуального задания, соответствующие расчеты, анализ, обоснования, выводы и предложения.

9. Образовательные технологии

1. Методы проведения научно-исследовательской работы.
2. Консультации с преподавателями.
3. Оформление научных материалов к публикации.
4. Публичная защита отчетов.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики а) основная литература:

1. Мороз, Н. Введение в профессию бизнес-аналитика / Н. Мороз. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 190 с. – ISBN 978-5-907550-13-1. – EDN AEEBXU. URL : https://elibrary.ru/download/elibrary_49406788_50430734.pdf
2. Ананишнев, В. В. Бизнес-аналитика / В. В. Ананишнев. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Московский кластер бизнес-инициатив», 2019. – 125 с. – ISBN 978-5-6042002-0-9. – EDN TTTTCY. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_42850981_66771523.pdf
3. Андреевский, И. Л. Бизнес-аналитика : Учебное пособие / И. Л. Андреевский, Х. И. Аминов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. – 73 с. – ISBN 978-

5-7310-4732-6. – EDN MKENZJ. – URL:

https://elibrary.ru/download/elibrary_41222969_57398812.pdf

4. Коречков, Ю. В. Методология исследований / Ю. В. Коречков, С. В. Иванов. – Ярославль : Международная академия бизнеса и новых технологий, 2020. – 118 с. – ISBN 978-5-9527-0401-5. – EDN MNEFAS.
— URL : https://elibrary.ru/download/elibrary_42350964_92653939.pdf

б) дополнительная литература:

1. Коршунов, И. Л. Архитектура предприятия: Учебное пособие / И. Л. Коршунов, И. С. Никифоров. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. – 106 с. – ISBN 978- 5-7310-4191-1. – EDN ХРQIMX.- URL:
https://elibrary.ru/download/elibrary_35051656_66680886.pdf
2. Салий, В. В. Архитектура предприятия / В. В. Салий, Ж. А. Аксенова, О. В. Ищенко ; Российский университет кооперации, Краснодарский кооперативный институт (филиал). – Краснодар : ИП Дедкова С.А., 2018. – 173 с. – ISBN 978-5-906468-94-9. – EDN TSHTZI. – URL :
https://elibrary.ru/download/elibrary_39166543_86199471.pdf
3. Богданова, Е. Н. Комплексный анализ и моделирование бизнес- процессов производственного предприятия : Учебное пособие / Е. Н. Богданова, О. И. Бедердинова. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2022. – 90 с. – ISBN 978-5-16-111149-9. – EDN FMZQSG. - URL :
https://elibrary.ru/download/elibrary_49536807_97173440.pdf
4. Моделирование бизнес-процессов : Учебное пособие. Часть 2 / А. С. Поникарова, Е. Н. Кадеева, З. К. Кадеева, М. А. Зотов. – Казань : Издательство «Фэн» Академии наук Республики Татарстан, 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-9690-0621-8. – EDN FAZBCO. - URL :
https://elibrary.ru/download/elibrary_43780286_41865517.pdf
5. Аминов, Х. И. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / Х. И. Аминов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2016. – 80 с. – ISBN 978-5-7310-3679-5. – EDN XDABWP. - URL :
https://elibrary.ru/download/elibrary_27464384_44595620.pdf
6. Костикова, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. В. Костикова, П. В. Терелянский. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2016. – 112 с. – ISBN 978-5- 9948-2308-8. – EDN XSIIWF. - URL :
https://elibrary.ru/download/elibrary_28164381_62815072.pdf

в) Методические рекомендации:

1. Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля», Изд-во: ЛНУ им. В. Даля – Луганск, 2019 – 39 с.
2. Организация и проведение научно-исследовательской работы и практики магистрантов, обучающихся по направлению 38.04.05 – «Бизнес- информатика» : Инструктивно-методическое пособие. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2021. – 64 с. – EDN CZOMGI. – URL : https://elibrary.ru/download/elibrary_47262250_12777840.pdf

г) Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>
7. ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. URL: http://www.rd.uniyar.ac.ru/upload/rd/nir/GOST_732_2001_otch_o_NIR.pdf
8. Руководство по своду знаний по бизнес-анализу (BABOK 2.0.) (на рус.яз.). URL: <http://iba.ru/chapter-1-introduction/>
9. Бизнес информатика. Концепция ведения бизнеса нового поколения
URL: http://donntu.org/sites/default/files/documents/prezentaciya_napravleniya_podgoto_vki.pdf
10. Программное обеспечение персонального компьютера URL: <http://pandia.ru/text/79/180/41885.php>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

11. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
- Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**
12. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика предполагает использование аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice

Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

12. Оценочные средства по практике

Паспорт оценочных средств по производственной практике «Производственная»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4

2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 УК-2.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 УК-3.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
4	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 ОПК-1.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
5	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4

6	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 ОПК-3.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
7	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
8	ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
9	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
10	ПК-1	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов	ПК-1.1 ПК-1.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4

		методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта			
11	ПК-2	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-2.1 ПК-2.2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4
12	ПК-3	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК-3.1	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	4

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Знает: виды, методы и концепции критического анализа Умеет: применять виды, методы и концепции критического анализа при выработке плана действий в	Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап	Дневник, отчет по практике, защита отчета

			<p>проблемных ситуациях; Владеет: основными принципами, определяющими цель и стратегию решения сложных ситуаций;</p>		
2	УК-2	УК-2.1 УК-2.2	<p>Знает: организационные и технологические методы, принципы и инструменты, используемые в проектной работе; Умеет: разрабатывать техническое задание проекта, его план-график; составлять, проверять и анализировать проектную документацию; Владеет: навыками эффективной организации и координации этапов реализуемого проекта с целью достижения наилучшего результата при балансировании между объемом работ и ресурсами;</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>
3	УК-3	УК-3.1 УК-3.2	<p>Знает: основные правила и условия для организации эффективной командной работы; базовые принципы, определяющие план действий для достижения поставленной цели; Умеет:</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>

			<p>осуществлять руководство членами команды, распределяя и делегируя полномочия между ними для достижения наиболее быстрого и лучшего результата;</p> <p>Владеет: навыками грамотной и эффективной организации, координации и руководства командным взаимодействием при решении профессиональных задач для достижения поставленной цели;</p>		
4	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	<p>Знает: методы математических и социально-экономических наук, необходимые для выполнения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности;</p> <p>Умеет: осуществлять системный анализ информации, использовать статистические методы анализа данных для информационно-аналитической поддержки принятия решений;</p> <p>Владеет:</p>	Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап	Дневник, отчет по практике, защита отчета

			<p>навыками обоснования вариантов решения профессиональных задач с учётом заданных условий и ограничений;</p>		
5	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	<p>Знает: современные методы и программный инструментарий обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования; Умеет: самостоятельно выбирать и обосновывать выбор современных методов и программного инструментария сбора, интеллектуальной обработки данных; Владеет: методами и программными средствами поддержки принятия управленческих решений и стратегического планирования с использованием интеллектуальных систем;</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>
6	ОПК-3	ОПК-3.1 ОПК-3.2	<p>Знает: методы сбора информации для построения моделей архитектуры предприятия; Умеет: подготавливать аналитические материалы для оценки мероприятий в области осуществления стратегического планирования и</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>

			<p>прогнозирования в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками исследовательской деятельности;</p> <p>навыками применения системного анализа в рамках выполнении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области ИКТ;</p>		
7	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	<p>Знает:</p> <p>методы математического программирования для решения задач в условиях ограниченности используемых ресурсов;</p> <p>Умеет:</p> <p>применять методы критического анализа и синтеза информации, интерпретировать результаты количественных и качественных исследований для решения отдельных задач в рамках самостоятельной и коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной</p>	<p>Подготовительный этап,</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник,</p> <p>отчет по практике,</p> <p>защита отчета</p>

			деятельности;		
8	ОПК-6	ОПК-6.1 ОПК-6.2	<p>Знает: цели использования ИТ-инфраструктуры предприятия, требования к ней и её влияние на бизнес-процессы предприятия;</p> <p>Умеет: проводить анализ ИТ инфраструктуры предприятия с целью совершенствования бизнес-процессов с использованием современных технических средств и программного инструментария;</p> <p>Владеет: навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;</p>	Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап	Дневник, отчет по практике, защита отчета
9	ОПК-8	ОПК-8.1 ОПК-8.2	<p>Знает: методы, критерии и параметры представления, описания и оценки результатов/продуктов проектной деятельности;</p> <p>Умеет: разрабатывать инновационные решения при управлении</p>	Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап	Дневник, отчет по практике, защита отчета

			<p>проектами и процессами в сфере ИКТ; Владеет: методами получения оптимального решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ;</p>		
10	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	<p>Знает: современные методы и программный инструментарий обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта; Умеет: самостоятельно выбирать и обосновывать выбор современных методов и программного инструментария сбора, интеллектуальной обработки данных; Владеет: методами и программными средствами поддержки принятия управленческих решений и стратегического планирования с использованием систем искусственного интеллекта;</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>

11	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2	<p>Знает: основы управления цифровой трансформации, основных цифровых бизнес-моделей организации;</p> <p>Умеет: провести работы по сбору и структуризации информации для построения моделей архитектуры предприятия;</p> <p>Владеет: методиками обследования организаций с целью выявления пользовательских требований;</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>
12	ПК-3	ПК-3.1	<p>Знает: анализировать ситуацию и выбирать эффективные методы для принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска;</p> <p>Умеет: осуществлять поиск и анализ инноваций в сфере ИКТ;</p> <p>Владеет: анализом принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска</p>	<p>Подготовительный этап, Основной этап Заключительный этап</p>	<p>Дневник, отчет по практике, защита отчета</p>

Оценочные средства по производственной практике

Отчетность по итогам прохождения производственной практики магистров

включает в себя:

- дневник прохождения практики;
- отчет прохождения практики.

В недельный срок после окончания практики представить научному руководителю и руководителю практики письменный отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя. По итогам практики предусмотрена защита.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и представившие в указанные сроки отчетную документацию.

Перечень вопросов при защите отчета по практике

1. Законодательство и нормативно правовые акты, регламентирующие сферу профессиональной деятельности.
2. Структура, расположение, режим работы предприятия.
3. Безопасность жизнедеятельности и гражданская оборона предприятия.
4. Делопроизводство на предприятии.
5. Оформление документации по практике.
6. Оформление списка использованных источников согласно требований.
7. Вопросы по результатам выполнения индивидуального задания.

Оценка результатов прохождения производственной практики является комплексной.

Требование комплексности предполагает совместный учет оценок, выставленных руководителем практики от кафедры по результатам проверки отчета практики, руководителем практики от кафедры согласно приказу, результата, полученного по итогам защиты отчета перед комиссией, возглавляемой заведующим кафедрой, по следующей формуле:

$$O_{II} = (0,2 \cdot O_1 + 0,5 \cdot O_2 + 0,3 \cdot O_3),$$

где O_{II} – итоговая оценка, %;

O_1 – оценка, выставленная руководителем практики от кафедры по результатам проверки отчета;

O_2 – оценка, выставленная руководителем учебной практики от кафедры;

O_3 – оценка, полученная по итогам устной защиты отчета. O_1, O_2, O_3 выставляется по пятибалльной шкале.

При выставлении оценки учитываются:

1. Общая систематичность и ответственность работы в ходе практики;
2. Степень личного участия и самостоятельности студента в представляемой исследовательской работе;
3. Выполнение поставленных целей и задач;
4. Корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых научных данных;
5. Качество оформление отчетной документации.

6. Своевременность оформления отчетной документации.
7. . Оценка руководителей практики.
8. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.

Оценка по практике проставляется в ведомость, зачетную книжку студента, а также заносится в приложение к диплому.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, имеют академическую задолженность. Ликвидация академической задолженности по практике осуществляется путем ее повторной отработки по специально разработанному графику.

Если окончание практики приходится на каникулярное время (июль, август), отчетные материалы по практике сдаются с началом учебного года до 10 сентября.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Предоставил правильно оформленный отчет по практике. Получил положительные отзывы. Успешно защитил отчет по практике.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач. Предоставил правильно оформленный отчет по практике. Получил положительные отзывы. Успешно защитил отчет по практике.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	

	Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах. Предоставил правильно оформленный отчет по практике. Получил положительные отзывы. Защитил отчет по практике.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы. Не оформил или не предоставил отчет по практике. Получил отрицательные отзывы. Не смог защитить отчет по практике.	не зачтено

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к

установленной продолжительности их сдачи:

– продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

– продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут; – продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)