

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный сертификат:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 29.03.2024 11:46:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт геологии и нефтегазодобычи

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГиН
А.Л. Портнягин
01» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: преддипломная

направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль): Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления

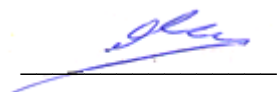
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) – Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления, к результатам освоения практики.

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры Кибернетических систем

Протокол № __1__ от «_30_» __08__ 2021 г.

Заведующий кафедрой



О.Н. Кузяков

Рабочую программу практики разработал:

А.М. Андриянов, доцент кафедры КС, к.т.н.



1. Цели и задачи прохождения практики

Цель:

- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности;
- подготовка материала для завершения выполнения магистерской работы в виде результатов разработанных программных средств, приложений, вычислительных экспериментов имитационного и математического моделирования.

Задачами преддипломной практики:

- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях вузов, организаций и предприятий;
- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- проведение при необходимости комплекса мероприятий по экспериментальной апробации результатов научно-исследовательской работы.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно, по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практик.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹ | Код и наименование результата обучения по практике |
|--|---|--|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | Знать: УК-1.31- процедуры критического анализа | 31 методы анализа своих проблемных ситуаций |
| | Уметь: УК-1.У1 -принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. | У1-принимать решения для решения проблемных ситуаций |
| | Владеть: УК-1.В1- методами установления причинно-следственных | В1- методами решения для решения проблемных ситуаций |

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

| | | |
|--|---|---|
| | связей и определения наиболее значимых среди них. | |
| УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Знать: УК-6.311-основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; | З2-основные принципы повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда; |
| | Уметь:УК-6.У11-решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; | У2-решать задачи повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда; |
| | Владеть:УК-6.В9-способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. | В2- способами повышения квалификации в области IT-технологий на основе самооценки. |
| ПКС-1 - Способен управлять развитием БД | Знать:ПКС-1.31-основные тенденции развития информационных технологий в области БД. | З3-основные тенденции развития технологий управления базами данных |
| | Уметь:ПКС-1.У1 - выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД. | У3-выявлять проблемы организации, связанные с технологиями управления базами данных. |
| | Владеть:ПКС-1.В1-методами сбора и анализа нереализованных потребностей пользователей БД. | В3-применять методы развития управления БД. |
| ПКС-2 - Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций | Знать:ПКС-2.33-основные типы средств разработки технической документации, перечень лидирующих программных продуктов и технологических платформ для разработки технической документации, способы их применения, функциональные возможности и технические характеристики, достоинства и недостатки. | З4-основные средств разработки технической документации и способы их применения. |
| | Уметь:ПКС-2.У4-анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи. | У4-анализировать техническую документацию для решения поставленной задачи. |
| | Владеть: ПКС-2.В4-способен изучать современные методы и средства разработки технической документации. | В4-подготовлен изучать современные методы и средства разработки технической документации. |
| ПКС-3. Способен администрировать системы управления базами данных и системное программное обеспечение инфокоммуникационной системы организации | Знать: ПКС-3.36. методы администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. | З5-средства управления базами данных и операционными системами организации. |
| | уметь: ПКС-3.У7. устанавливать системы управления базами данных (СУБД), системное программное обеспечение | У5–применять средства управления базами данных и операционными системами организации. |
| | Владеть: ПКС-3.В7. методами администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. | В5- средства управления базами данных и операционными системами организации. |
| ПКС-4. Способен | Знать: ПКС-4.38 - принципы организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем. | З6-общие принципы и методы развития систем сбора и обработки информации организации. |

| | | |
|---|---|--|
| управлять развитием инфокоммуникационной системы организации | Уметь: ПКС-4.У11-рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств. | У6–рассчитывать коэффициент использования программно-аппаратных средств организации. |
| | Владеть: ПКС-4.В12-методикой проведения проверки совместимости обновленных версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. | В6–методами выявления совместимости программно-аппаратных средств. |
| ПКС-5. Способен администрировать процессы поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения | Знать: ПКС-5.312. архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. | 37- архитектуру и общие принципы функционирования программно-аппаратных средств администрируемой сети организации. |
| | Уметь:ПКС-5.У13. анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах. | У7-Применять современные методы диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. |
| | Владеть:ПКС-5.В13. методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. | В7-методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, на основе проведённой диагностики. |
| ПКС-6. Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения | Знать ПКС-6.315. подходы к интеграции системного программного обеспечения, основные серверы интеграции, их возможности и особенности. | 38-подходы и особенности к интеграции системного программного обеспечения. |
| | Уметь: ПКС-6.У16. планировать интеграцию разработанного системного программного обеспечения | У8-планировать интеграцию нового системного программного обеспечения |
| | Владеть: ПКС-6.В16 методами планирования использования аппаратных и программных средств. | В.8-методами планирования и развития аппаратно-программных средств. |
| ПКС-7. Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы | Знать: ПКС-7.318. технологии проектирования пользовательских интерфейсов. | 3.9-Методы и подходы к проектированию сложных пользовательских интерфейсов. |
| | Уметь:ПКС-7.У18. составлять проектную документацию. | У.9проектировать сложные пользовательские интерфейсы. |
| | Владеть:ПКС-7.В18. методикой подготовки проектной документации на интерфейс. | В.9. методикой подготовки проектной документации на разрабатываемый интерфейс. |
| ПКС-8. Способен проводить экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств | Знать: ПКС-8.320 методы проведения экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств | 3.10 методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. |
| | Уметь:ПКС-8.У21. использовать методы проведения экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств | У.10 использовать методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. |
| | Владеть: ПКС-8.В23. методикой выделения наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств. | В.10 методикой выявления потребностей в программно-аппаратных средствах в организации. |
| ПКС-9. Способен | Знать: ПКС-9.323. методы формирования показателей эффективности | 3.11 методы формирования показателей эффективности научно- |

| | | |
|---|---|--|
| организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний. | исследовательских работ в области ИТ - технологий. |
| | Уметь: ПКС-9.У.22. - проектировать управление научно-исследовательскими работами в структурном подразделении. | У.11 организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |
| | Владеть: ПКС-9.В27. методами разработки проектов перспективных планов работ по тематике организации в соответствующей области знаний. | В.11 методами проектирования НИР в области ИТ - технологий. |

Форма промежуточного контроля: зачёт с оценкой.

Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части блока 2 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

До начала прохождения практики, обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как «Основы самоорганизации и профессионально-личностного развития», «Теория сложных систем», «Методология и практика научно-исследовательской деятельности», «Технология разработки программного обеспечения», «Теория нейронных сетей», «Нейросетевые технологии и их применение в информационных системах», «Методы и средства проектирования компьютерных приложений» и др.

Прохождение практики необходимо для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе контактная работа – 12 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 2 курс, 4 семестр;

Заочная форма обучения: 3 курс, 5 семестр.

5. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

| № п/п | Виды работы на практике | Количество часов | | Код ИДК | Формы текущего контроля |
|-------|-------------------------|----------------------------------|----|---------|-------------------------|
| | | Контактная работа - консультации | СР | | |
| | | | | | |

| | | | | |
|--|----|----|--|---|
| Подготовительный этап: ознакомление с заданием практики; инструктаж по технике безопасности | 4 | 5 | УК-1.(31,У1,В1), УК-6.(311,У11,В9) | Собеседование Роспись в журнале по ТБ |
| Основной этап | 6 | 75 | ПКС-1.(31,У1,В1), ПКС-2.(33,У4,В4), ПКС-3.(36,У7,В7), ПКС-4.(38,У11,В12), ПКС-5.(312,У13,В13), ПКС-6.(315,У16,В16), ПКС-7.(318,У18,В18) ПКС-8.(320,У21,В23), ПКС-9.(323,У22,В27) | Собеседование |
| Заключительный этап (составление отчета по практике, защита) | 2 | 16 | УК-1.(31,У1,В1), УК-6.(311,У11,В9) | Защита отчета |
| Всего | 12 | 96 | | |

6. Оценка результатов прохождения практики

6.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

6.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

| Формы текущего контроля прохождения практики | Критерии оценки работы | Макс. количество баллов |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Выполнение заданий по практике | Собеседование | 50 |
| Формирование отчёта | Качество оформления отчёта | 10 |
| Защита отчёта | Выступление на защите | 40 |
| | ВСЕГО | 100 |

Таблица 4

| 100-балльная шкала оценок | Традиционная шкала оценок | |
|---------------------------|---------------------------|------------|
| 91-100 | Отлично | Зачтено |
| 76-90 | Хорошо | |
| 61-75 | Удовлетворительно | |
| менее 61 балла | Неудовлетворительно | Не зачтено |

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- невыполнения задания;

- если не подготовлен отчёт;

-не явился на защиту.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

7.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ - <http://webirbis.tsogu.ru/>
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки - <http://www.vlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - www.iprbookshop.ru
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»- www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань»- <https://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Book.ru» - <https://www.book.ru/>
- Электронная библиотека ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Полнотекстовая база данных ТИУ - <http://elib.tyuiu.ru/>
- Библиотеки нефтяных вузов России
- Электронные ресурсы открытого доступа
- Университетская библиотека ONLINE - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
- Международные реферативные базы научных изданий
- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
- Система поддержки дистанционного обучения Educon2 - <https://educon2.tyuiu.ru/>

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства.

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.
- 3.Маткад.
4. Матлаб и Fuzzy.

| № n/n | Наименование информационных технологий | Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации, срок действия) |
|----------|--|---|
| 1 | Zoom | свободно-распространяемое ПО |
| 2 | Skype | свободно-распространяемое ПО |

8. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете | Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование) |
|----------|--|---|
| 1 | 625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38, ауд. 507 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория | Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.). Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Scilab (Свободно-распространяемое ПО), Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО), Autocad 2019, PascalABC (свободно-распространяемое ПО), Ramus Educational (Бесплатная версия ПО), StarUML (Бесплатная ознакомительная версия). |

9. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Отчетность обучающихся по итогам практики включает следующее:

- собеседование, индивидуальный опрос – по отдельным разделам практики;
- составление и защита отчета – по итогам практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике включает в себя:

- вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике;
- критерии оценивания результатов прохождения практики.

Критерии оценивания результатов прохождения практики

Основные критерии оценки практики следующие:

- качество выполнения индивидуального задания;

- качество выполнения отчета по практике;
- устные ответы при сдаче зачета.

Оценка 91-100 баллов («отлично») ставится в том случае, если

- отчет обучающегося отражает полное выполнение программы практики;
- отчет и приложения выполнены согласно требованиям, предъявляемым к отчету по практике;
- в процессе защиты обучающийся продемонстрировал глубокие исчерпывающие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, правильные и конкретные ответы на все вопросы руководителя практики.

Оценка 76-90 баллов («хорошо») ставится в том случае, если в отчете недостаточно полно освещены некоторые вопросы программы практики либо ответы обучающегося на вопросы руководителя практики были не достаточны полными.

Оценка 61-90 баллов («удовлетворительно») ставится обучающемуся, который не выполнил всех требований к содержанию отчета по практике, а также при защите продемонстрировал правильные и конкретные, без грубых ошибок, но неполные ответы на поставленные вопросы руководителя практики.

Оценка менее 61 балла («неудовлетворительно») ставится обучающемуся, если он не выполнил всех требований к программе практики, изложение материала в отчете поверхностное, а также при защите продемонстрировал непонимание сущности излагаемых вопросов и грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы руководителя практики.

Вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике

Примерный перечень вопросов, которые должны быть рассмотрены в ходе теоретической части практики:

1. Какие правила техники безопасности при использовании компьютерной систем Вам известны?
2. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные методы и технологии предпроектного обследования различных систем автоматизации.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные группы требований, предъявляемых к составу, структуре и архитектуре автоматизированных информационных систем.
4. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные методы компьютерного моделирования и математические пакеты программ их реализации при моделировании технологических процессов, в том числе и в условиях неопределённости.
5. Охарактеризуйте состав, структуру и правила оформления технической документации проектов автоматизированных информационных систем различного назначения.
6. Опишите порядок эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем, приложений и сервисов.
7. Охарактеризуйте методы тестирования и отладки компонентов программного обеспечения в различных сферах производственной деятельности.
8. Охарактеризуйте основные методы и средства при обработке экспериментальных данных.

9. Охарактеризуйте правила и технологии ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.

10. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Отчет по производственной практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит следующие разделы:

- Титульный лист.
- Задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
- Введение. Цели и задачи практики.
- Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
- Выполнение индивидуального задания.
- Выводы.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Введение. Во введении кратко указывается задача производственной практики, предприятие, на котором проходила производственная практика и непосредственно процесс, исследование и описание которого проводилось в ходе практики.

Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений. Раздел содержит краткое описание специфики деятельности предприятия; организационную структуру и функциональное назначение основных подразделений. В ходе описания требуется показать место объекта автоматизации в общей структуре организации (если автоматизации подлежат одна или несколько функций некоторого объекта) или место автоматизируемого процесса в общем производственном или технологическом цикле (если автоматизируется какой-либо процесс).

Выполнение индивидуального задания.

- Описать все функции, выполняемые объектом автоматизации в ходе осуществления своей деятельности; привести перечень нормативной документации, регламентирующей деятельность объекта автоматизации.
- Представить схему информационных потоков в контексте решаемой задачи.
- Описать процесс решения задачи.
- Провести анализ предметной области с использованием любой современной методологии.

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в

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

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, TimesNewRoman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета и служит источником для информации об авторе, руководителе, теме и т.д., после титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении А.

За индивидуальным заданием в отчете помещается СОДЕРЖАНИЕ, основная часть, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ.

Структурный элемент пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа, начиная со следующей страницы.

«СОДЕРЖАНИЕ» включает:

- введение;
- наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части,
- заключение,
- список использованных источников,
- наименование приложений с указанием номеров страниц.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Пример оформления содержания приведен в приложении Б.

Структурный элемент отчета «ВВЕДЕНИЕ» отражает цель и задачи практики, актуальность рассматриваемой задачи, методы исследования, методологические основы исследования.

К написанию введения целесообразно приступать после изложения основной части работы. Рекомендуемый удельный вес введения – до 5% в общем объеме работы.

Основная часть работы должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной работы.

Основную часть работы следует делить на главы (разделы). Главы могут делиться на параграфы. Параграфы, при необходимости, могут делиться на пункты. Каждый параграф должен содержать законченную информацию. Основная часть включает 2-3 главы.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в

тексте.

Структурный элемент «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» является выводом (следствием) из содержания работы. В нем освещаются основные теоретические положения, обобщаются результаты разработки, даются наиболее важные выводы. Заключение должно быть связано с основной частью и вытекать из нее.

В структурном элементе «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должна быть указана вся использованная литература, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы, а по тексту пояснительной записки - ссылки на нее. Все перечисленные в списке работы нумеруются. Допускается два варианта расположения источников: в порядке появления ссылок в тексте и по алфавиту. Пример оформления использованных источников находится в приложении В.

Структурный элемент «ПРИЛОЖЕНИЯ» включают в структуру отчета при необходимости. Приложения оформляют как продолжение отчета.

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты изложения результатов работы, например:

- 1) промежуточные математические расчеты;
- 2) таблицы вспомогательных данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) технологические инструкции;
- 5) результаты тестирования и т.д.
- 6) листинги программ;
- 7) формы входных и выходных документов;
- 8) иллюстрации, таблицы, распечатки с компьютера.

Наименования структурных элементов записки «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» служат заголовками структурных элементов отчета.

Заголовки структурных элементов отчета пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются.

Каждый структурный элемент следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и приложения.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Допускается

применять размер шрифта подрисуночной надписи **меньший**, чем в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2».

Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового номера таблицы (например, "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово "таблица" не пишут.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицу следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в записке. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и ее номер указывается один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 7.1». При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над её первой частью.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

11. Методические указания по прохождению практики

Процесс организации практики состоит из 2 этапов:

- основной;
- заключительный.

Основной этап.

Проведение общих собраний обучающихся, направляемых на производственную практику. Собрания проводятся для ознакомления обучающихся:

- с целями и задачами производственной практики;
- этапами ее проведения;
- требованиями, которые предъявляются к обучающимся в ходе производственной практики;
- используемой документацией.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители практики от кафедры.

С момента зачисления обучающихся в период практики на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются требования охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка, действующие в профильной организации. Поэтому перед началом работы на предприятии обучающиеся проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и безопасности при работе с компьютерами и другими техническими средствами, обязательство выполнения которых обучающиеся подтверждают росписью в соответствующем журнале инструктажа по технике безопасности.

При наличии в профильной организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, обучающимся может быть заключен срочный договор о замещении такой должности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Обучающимся, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению выпускающей кафедры могут быть зачтены учебная и производственная практики, за исключением преддипломной.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение обучающимися задач, в соответствии с общими и индивидуальными заданиями производственной практики.

При самостоятельной работе обучающемуся следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи производственной организации, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их решению.

Основным документом в процессе прохождения производственной практики является дневник прохождения практики обучающегося. По завершении производственной практики дневник в обязательном порядке должен быть подписан руководством и заверен печатью предприятия по месту прохождения производственной практики. Обязательным документом является характеристика с места прохождения практики, подписанная руководителем практики на предприятии и заверенная печатью.

Для более рациональной организации самостоятельной работы в процессе прохождения производственной практики обучающийся должен руководствоваться программой производственной практики, составленной на выпускающей кафедре.

Наряду с производственными задачами обучающийся может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов.

Для организации научной работы обучающийся руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами, исходя из научно-исследовательской тематики и научных интересов профессорско-преподавательского, аспирантского состава кафедры и самих обучающихся.

В программе НИР обучающегося указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых обучающийся должен принимать участие, например:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и производственных испытаниях разработок (программных продуктов), проектов и др.;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции и т. д.).

Обучающийся обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственных подразделений, способствуя успеху выполнения работ.

Во время прохождения производственной практики обучающийся максимально глубоко изучает, и исследует производственные процессы, протекающие в АИС организации. На

основании проработанного материала и собственного анализа информационных потоков, обучающийся разрабатывает инновационные подходы и методы проведения этих работ. При этом используется различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок:

- По очной форме обучения - не позднее даты окончания промежуточной аттестации по практике в соответствии с календарным учебным графиком на текущий учебный год;

- По заочной форме обучения – не позднее 10-ти календарных дней с начала промежуточной аттестации, следующей за периодом прохождения практики согласно календарному учебному графику.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики (по решению кафедры);
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении,
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководство учебной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководитель практики от кафедры:

- готовит проект приказа о направлении обучающихся на производственную практику;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по срокам защиты отчетов по практике и т.д.);
- согласовывают индивидуальные задания на практику;
- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за обеспечением условий работы обучающихся, контролируют проведение с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;
- рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- в установленные сроки организуют и лично принимают зачеты по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Обязанности обучающегося

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии, на котором обучающийся проходит практику;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, учебной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;
- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики Производственная Тип практики эксплуатационная

Код, направление подготовки/специальность 09.04.01, Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-1 | Знать:З1- методы анализа своих проблемных ситуаций | Не знает методы анализа своих проблемных ситуаций | Частично знает методы анализа своих проблемных ситуаций | Знает методы анализа своих проблемных ситуаций | В полном объеме знает методы анализа своих проблемных ситуаций |
| | Уметь: У1 - принимать решения для решения проблемных ситуаций | Не способен принимать решения для решения проблемных ситуаций | Демонстрирует отдельные навыки при принятии решения для решения проблемных ситуаций | Демонстрирует достаточные навыки при принятии решения для решения проблемных ситуаций | Демонстрирует исчерпывающие навыки для принятия конкретных решений для решения проблемных ситуаций |
| | Владеть: В1- методами решения для решения проблемных ситуаций | Не способен владеть методами решения для решения проблемных ситуаций | Демонстрирует владение методами решения для решения проблемных ситуаций | Демонстрирует достаточные владение методами решения для решения проблемных ситуаций | Демонстрирует исчерпывающие владения методами решения для решения проблемных ситуаций |
| | Знать: З2- основные принципы повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда; | Не знает основные принципы повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда | Частично знает основные принципы повышения квалификации и в области IT-технологий на основе требований рынка труда | знает основные принципы повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда | В полном объеме знает основные принципы повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда |
| УК-6 | Уметь:У2- решать задачи повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда | Не знает, как решать задачи повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда. | Частично знает, как решать задачи повышения квалификации и в области IT-технологий на основе требований рынка труда; | знает, как решать задачи повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда; | В полном объеме знает, как решать задачи повышения квалификации в области IT-технологий на основе требований рынка труда; |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | Владеть: В2- способами повышения квалификации в области ИТ-технологий на основе самооценки. | Не владеет способами повышения квалификации в области ИТ-технологий на основе самооценки. | Частично владеет способами повышения квалификации и в области ИТ-технологий на основе самооценки. | Владеет способами повышения квалификации в области ИТ-технологий на основе самооценки. | В полном объеме владеет способами повышения квалификации в области ИТ-технологий на основе самооценки. |
| ПКС-1 | Знать: З3-основные тенденции развития технологий управления базами данных | Не знает основные тенденции развития технологий управления базами данных | Частично знает основные тенденции развития технологий управления базами данных | Знает основные тенденции развития технологий управления базами данных. | В полном объеме знает основные тенденции развития технологий управления базами данных |
| | Уметь: У3-выявлять проблемы организации, связанные с технологиями управления базами данных. | Не умеет выявлять проблемы организации, связанные с технологиями управления базами данных. | Демонстрирует отдельные навыки выявления проблем организации, связанные с технологиями управления базами данных. | Демонстрирует достаточные навыки выявления проблем организации, связанные с технологиями управления базами данных. | Демонстрирует исчерпывающие навыки выявления проблем организации, связанные с технологиями управления базами данных. |
| | Владеть: В3-применять методы развития управления БД. | Не способен применять методы развития управления БД | Демонстрирует отдельные навыки применения методов развития управления БД | Демонстрирует достаточные навыки применения методов развития управления БД | Демонстрирует исчерпывающие навыки применения методов развития управления БД |
| ПКС-2 | Знать: З4-основные средства разработки технической документации и способы их применения. | Не знает - основные средства разработки технической документации и способы их применения. | Имеет некоторые познания основных средств разработки технической документации и способы их применения. | Обладает достаточными познаниями основных средств разработки технической документации и способы их применения. | Обладает в полном объеме познаниями основных средств разработки технической документации и способы их применения. |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | Уметь: У4-анализировать техническую документацию для решения поставленной задачи | Не умеет анализировать техническую документацию для решения поставленной задачи | Частично умеет анализировать техническую документацию для решения поставленной задачи | Демонстрирует умение анализировать техническую документацию для решения задачи | Демонстрирует в полном объеме умение анализировать техническую документацию для решения поставленной задачи |
| | Владеть: В4-подготовлен изучать современные методы и средства разработки технической документации | Не подготовлен изучать современные методы и средства разработки технической документации | Частично подготовлен изучать современные методы и средства разработки технической документации | подготовлен изучать современные методы и средства разработки технической документации | В полном объеме подготовлен изучать современные методы и средства разработки технической документации. |
| ПКС-3 | Знать: З3-средства управления базами данных и операционными системами организации. | Не знает средства управления базами данных и операционными системами организации | Знает основные средства управления базами данных и операционными системами организации | Знает средства управления базами данных и операционными системами организации. | В полном объеме знает средства управления базами данных и операционными системами организации |
| | У5-применять средства управления базами данных и операционными системами организации. | Не умеет устанавливать системы управления базами данных (СУБД), системное программное обеспечение. | Частично умеет устанавливать системы управления базами данных (СУБД), системное программное обеспечение. | Умеет устанавливать системы управления базами данных (СУБД), системное программное обеспечение. | В полном объеме умеет устанавливать системы управления базами данных (СУБД), системное программное обеспечение. |
| | В5- средства управления базами данных и операционными системами организации. | Не владеет методами администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. | Частично владеет методами администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. | Владеет методами администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. | В полном объеме владеет методами администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|---|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-4 | З6-общие принципы и методы развития систем сбора и обработки информации организации. | Не знает общие принципы организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем.. | Частично знает общие принципы организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем.. | Обладает достаточным объемом знаний общих принципов организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем. | Обладает в полном объеме знаниями общих принципов организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем. |
| | У6–рассчитывать коэффициент использования программно-аппаратных средств организации. | Не умеет рассчитывать коэффициент использования программно-аппаратных средств организации. | Частично умеет рассчитывать коэффициент использования программно-аппаратных средств организации. | Умеет рассчитывать коэффициент использования программно-аппаратных средств организации. | В полном объеме может рассчитывать коэффициент использования программно-аппаратных средств организации. |
| | В6–методами выявления совместимости программно-аппаратных средств. | Не владеет методами выявления совместимости программно-аппаратных средств. | Владеет некоторыми методами выявления совместимости и программно-аппаратных средств. | Владеет методами выявления совместимости программно-аппаратных средств. | В полном объеме владеет методами выявления совместимости программно-аппаратных средств. |
| ПКС-5 | 37- архитектуру и общие принципы функционирования программно-аппаратных средств администрируемой сети организации. | Не знает архитектуру и общие принципы функционирования программно-аппаратных средств администрируемой сети организации. | Частично знает архитектуру и общие принципы функционирования программно-аппаратных средств администрируемой сети организации. | знает архитектуру и общие принципы функционирования программно-аппаратных средств администрируемой сети организации. | В полном объеме знает архитектуру и общие принципы функционирования программно-аппаратных средств администрируемой сети организации. |
| | У7-Применять современные методы диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. | Не умеет применять современные методы диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения | Частично умеет применять современные методы диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения | Умеет применять современные методы диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения | В полном объеме умеет применять современные методы диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|--|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | В7-методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, на основе проведённой диагностики. | Не владеет методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. | Частично владеет методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем | Владеет методами методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. | В полном объёме владеет методикой выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. |
| ПКС-6 | З8-подходы и особенности к интеграции системного программного обеспечения. | Не знает подходы и особенности к интеграции системного программного обеспечения | Частично знает подходы и особенности к интеграции системного программного обеспечения | Знает подходы и особенности к интеграции системного программного обеспечения | В полном объёме знает подходы и особенности к интеграции системного программного обеспечения |
| | У8-планировать интеграцию нового системного программного обеспечения | Не умеет планировать интеграцию нового системного программного обеспечения | Частично умеет планировать интеграцию разработанного системного программного обеспечения | Умеет планировать интеграцию нового системного программного обеспечения | В полном объёме умеет планировать интеграцию нового системного программного обеспечения |
| | В.8-методами планирования и развития аппаратно-программных средств. | Не владеет методами планирования и развития аппаратно-программных средств | Частично владеет методами планирования и развития аппаратно-программных средств | Владеет методами планирования и развития аппаратно-программных средств | В полном объёме владеет методами планирования и развития аппаратно-программных средств |
| ПКС-7 | З.9-Методы и подходы к проектированию сложных пользовательских интерфейсов. | Не знает методы и подходы к проектированию сложных пользовательских интерфейсов. | Частично знает методы и подходы к проектированию сложных пользовательских интерфейсов | Знает методы и подходы к проектированию сложных пользовательских интерфейсов | В полном объёме знает методы и подходы к проектированию сложных пользовательских интерфейсов |
| | У.9-проектировать сложные пользовательские интерфейсы. | Не умеет проектировать сложные пользовательские интерфейсы. | Частично умеет проектировать сложные пользовательские интерфейсы | Умеет проектировать сложные пользовательские интерфейсы. | В полном объёме умеет проектировать сложные пользовательские интерфейсы |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | В.9. методикой подготовки проектной документации на разрабатываемый интерфейс. | Не владеет методикой подготовки проектной документации на интерфейс. | Частично владеет методикой подготовки проектной документации и на интерфейс. | Владеет методикой подготовки проектной документации на интерфейс. | В полном объеме владеет методикой подготовки проектной документации на интерфейс. |
| ПКС-8 | З.10 методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. | Не знает методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств.. | Частично знает методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. | Знает методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств.. | В полном объеме знает методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. |
| | У.10 использовать методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. | Не умеет использовать методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. | Частично умеет использовать методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. | Умеет использовать методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. | В полном объеме умеет использовать методы проведения эргономических характеристик программно- аппаратных средств. |
| | В.10 методикой выявления потребностей в программно- аппаратных средствах в организации. | Не владеет методикой выявления потребностей в программно- аппаратных средствах в организации | Частично владеет методикой выявления потребностей в программно- аппаратных средствах в организации | Владеет методикой выявления потребностей в программно- аппаратных средствах в организации | В полном объеме владеет методикой выявления потребностей в программно- аппаратных средствах в организации |
| | З.11 методы формирования показателей эффективности научно-исследовательских работ в области IT - технологий. | Не знает методы формирования показателей эффективности научно-исследовательских работ в области IT - технологий. | Частично знает методы формирования показателей эффективности научно-исследовательских работ в области IT - технологий. | Знает методы формирования показателей эффективности научно-исследовательских работ в области IT - технологий. | В полном объеме знает методы формирования показателей эффективности научно-исследовательских работ в области IT - технологий. |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-9 | У.11 организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Не умеет организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Частично умеет организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Умеет организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | В полном объеме умеет организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |
| | В.11 методами проектирования НИР в области ИТ - технологий. | Не владеет методами проектирования НИР в области ИТ - технологий | Частично владеет методами проектирования НИР в области ИТ - технологий | Владеет методами проектирования НИР в области ИТ - технологий | В полном объеме владеет методами проектирования НИР в области ИТ - технологий |

**КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики Производственная Тип практики преддипломная
 Код, направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
 направленность (профиль) Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Афанасьева, Наталья Юрьевна. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника" / Н. Ю. Афанасьева. - Москва: КноРус, 2013. - 330 с. | 20 | 15 | 100 | |
| 2 | Сидняев, Николай Иванович. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 495 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/449686 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт" | ЭР | 15 | 100 | + |

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой КС _____ О.Н. Кузяков

« 1 » 09 _____ 2020г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 1 » 09 _____ 2020 г.

М.П.



