

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации
производственных процессов
Кафедра интеллектуальных систем и информационной безопасности



УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора
по учебной работе


Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная (научно-исследовательская работа)
(наименование дисциплины)

2.3 Информационные технологии и телекоммуникации
(группа научных специальностей)

2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами
(научная специальность)

Квалификация —

Форма обучения очная

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель практики. Целью практики является углубление знаний, полученных в ходе теоретического обучения, приобретение практических навыков, компетенций и опыта научно-исследовательской работы; освоение различных методик теоретических, лабораторных, промышленных и комплексных научных исследований; проведение научных исследований для своей диссертации (по индивидуальному заданию).

Основными целями являются:

- всесторонний анализ технологических процессов, сырья, материалов и оборудования, имеющих непосредственное отношение к диссертационной работе;
- ознакомление с инструкциями по охране труда и техники безопасности при изготовлении соответствующей продукции;
- ознакомление с расчетом экономической эффективности изготовления соответствующей продукции;
- ознакомление с основными принципами осуществления экологической безопасности при производстве соответствующего продукта.

Основными задачами являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе теоретического обучения;
- использование информационных технологий и аналитических обзоров для самостоятельного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, связанных с изучаемой технологией производства;
- проведение, в случае необходимости, экспериментальных работ на производстве;
- квалифицированная оценка результатов проведенных экспериментов, обобщение их, формулирование выводов;
- оформление результатов проделанной работы в виде отчета в соответствии с требованиями нормативных документов университета.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» входит в блок 2 «Образовательный компонент. Практика». 2.4. Практика, подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением в ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

Практика реализуется кафедрой интеллектуальных систем и информационной безопасности.

Основывается на базе дисциплин, изученных в результате освоения предшествующих дисциплин «Интеллектуальные системы управления», «Анализ, синтез и моделирование систем».

Практика является основой для научной деятельности аспиранта, направленной на выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Практика предусмотрена на втором курсе. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Базовыми предприятиями для производственной практики являются промышленные предприятия и лаборатории кафедры интеллектуальных систем и информационной безопасности ФГБОУ ВО «ДонГТУ», на которых практика проходит в течение двух недель на втором курсе обучения.

3 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Самостоятельная работа аспиранта включает проработку программы практики, подготовку к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания и диссертационной работы, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по практике используются формы и распределение бюджета времени на самостоятельную работу аспиранта в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Распределение бюджета времени на самостоятельную работу аспиранта

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч.
		2
Аудиторная работа, в том числе:	–	–
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа аспирантов, в том числе:	108	108
Ознакомление с программой технологической (производственной) практики и согласование тем индивидуальных заданий	8	8
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	6	6
Работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания	20	20
Сбор материалов для выполнения диссертационной работы	30	30
Написание отчета по практике	30	30
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	14	14
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет (Д/З)	Д/З	Д/З
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак.ч.	108
	з.е.	3

4 Содержание производственной практики (научно-исследовательская работа)

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой практики и выдача индивидуальных заданий согласно теме диссертационной работы	устный отчет
2	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной профилактике	устный отчет
4	Работа в подразделениях предприятия по выполнению индивидуального задания, согласно теме диссертации	устный отчет
5	Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации	устный отчет
6	Написание отчета по индивидуальному заданию, согласно теме диссертации	предоставление отчета
7	Сдача дифференцированного зачета по практике	защита отчета

При прохождении производственной практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий, согласно теме диссертационной работы и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

После окончания производственной практики в сроки, установленные кафедрой, каждый аспирант представляет отчет по практике руководителю и защищает его.

По содержанию работы, оформлению отчета, ответам руководитель устанавливает глубину знаний аспиранта по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение о дифференцированной оценке прохождения практики. Оценка проставляется в ведомость.

Невыполнение аспирантом требований к прохождению производственной практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

В начале практики аспиранты проходят инструктаж по правилам техники безопасности на кафедре и промышленном предприятии.

В зависимости от темы диссертационной работы аспирант знакомится с особенностями осуществления научных технологий в лабораториях

образовательного учреждения и (или) с технологическими процессами на предприятии, изучает методики выполнения исследований, выявляет узкие места действующих технологий с целью их устранения, проводит работу по избранной тематике (планирование, организация и проведение экспериментов, анализ их результатов, экономическая оценка эффективности принятых решений, формулирование выводов).

Отчет по практике составляется каждым аспирантом самостоятельно. В отчет заносятся результаты проведенной работы: аналитический обзор, описание метода исследования, предложения по совершенствованию технологии, результаты экспериментального или теоретического исследования, сформулированные выводы.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4 в соответствии со стандартом. Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- выводы;
- перечень использованной литературы.

Во введении коротко характеризуется объект практики (цех или участок, и его место в структуре данного производства), цель практики и характер индивидуального задания.

В основной части необходимо отобразить весь собранный материал и результаты исследований.

Отчет должен быть написан научным языком и технически грамотно, разборчивым почерком или набран на компьютере. Страницы отчета и приложения к нему необходимо пронумеровать, а в заглавии указать наименование предприятия, учебной группы, фамилию автора, даты начала и конца практики.

Правила оформления отчета должны соответствовать стандарту «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Объем отчета по практике — 20...30 листов формата А4 машинописного текста шрифтом 14 пт, набранных через 1,5 интервала.

Текст отчета предоставляется на проверку в электронном виде и в распечатанном виде.

Текст отчета делят на разделы, подразделы, пункты. Разделы,

подразделы, пункты нумеруют арабскими цифрами. Для пояснения в отчете должно быть достаточное количество иллюстраций.

Приступая к выполнению работы, аспирант должен ознакомиться с материалами справочной литературы в соответствии с вопросами по индивидуальному заданию. Ответы должны быть конкретными по содержанию, краткими по форме.

Работа, выполненная небрежно, неаккуратно, с произвольными сокращениями слов не рассматривается и возвращается для устранения указанных ошибок. При несоблюдении вышеуказанных условий отчет по практике к защите не допускается.

По итогам прохождения производственной практики аспирант отчитывается на заседании профильной кафедры, дату и время проведения которого устанавливает заведующий кафедрой.

Процедура защиты отчета по практике состоит из доклада аспиранта о проделанной работе в период практики (не более 5 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва научного руководителя.

5 Место и время проведения производственной практики (научно-исследовательская работа)

Производственная практика проводится в цехах и на производствах промышленных предприятий и в лабораториях кафедры интеллектуальных систем и информационной безопасности (аудитория 209 четвертого учебного корпуса) ФГБОУ ВО «ДонГТУ» в течение двух недель на втором курсе обучения в аспирантуре.

Базовые предприятия для проведения производственной практики:

- 1) ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (Алчевский металлургический комбинат);
- 2) ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (Енакиевский металлургический комбинат);

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием и тематикой диссертационной работы аспиранта.

Материально-техническое обеспечение учебно-исследовательской лаборатории представлено в таблице 4.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по педагогической практике

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://dogn.ru/images/structure/license_certificate/polog_kred_modnl.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Критериями оценки результатов практики являются:

- мнение научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- уровень знаний, показанный при защите практики на заседании кафедры.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен (диф. зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по производственной практике

- 1) Каким показателем оценивается степень совершенства технологии?
- 2) Каковы технические характеристики объекта автоматизации?
- 3) Каковы требования предъявляемые к объекту автоматизации?
- 4) Каковы стандарты, используемые в системах автоматизации?
- 5) Какие Вы знаете структурные схемы аппаратных и программных систем автоматизации?
- 6) Каковы источники и классификация угроз информационной безопасности для объектов автоматизации?
- 7) Каковы принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах?

8) Каковы основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации в автоматизированных системах?

9) Каковы содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем?

10) Какие Вы знаете типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей?

11) Какие Вы знаете методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем?

12) Какие Вы знаете основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации?

13) Какие Вы знаете критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем?

14) Какие Вы знаете программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях?

15) Что такое автоматизированная система как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности?

16) Какие Вы знаете методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем?

17) Какие Вы знаете основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические)?

18) Какие Вы знаете принципы построения распределенных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования?

19) Какие Вы знаете методы аттестации уровня защищенности автоматизированных систем?

20) Что такое интеллектуальные алгоритмы автоматизированных систем?

Кроме того, вопросы могут касаться тематики диссертационной работы и проводимых исследований.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Автоматизированные системы управления специального назначения : учебное пособие / В. Н. Козичев, А. А. Протасов, А. В. Ширманов, С. В. Крейдин. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2020. - 214 с. - ISBN 978-5-7038-5429-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2013683>. (дата обращения: 23.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0488-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167725>. (дата обращения: 23.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Шельпяков, А. Н. Автоматизированное управление технологическими системами и процессами : учебное пособие / А. Н. Шельпяков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-1094-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903125>. (дата обращения: 23.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Усачев, Ю. И. Автоматизированные системы управления технологическими процессами : методические указания к выполнению домашних заданий по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами» / Ю. И. Усачев. - Москва : Издательство МГТУ им. Баумана, 2016. - 32 с. - ISBN 978-5-7038-4341-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169180>. (дата обращения: 23.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Емельянов, С. Г. Автоматизированные нечетко-логические системы управления : монография / С.Г. Емельянов, В.С. Титов, М.В. Бобырь. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 175 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-009759-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125657>. (дата обращения: 23.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

1.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library,dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БЕТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/iirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrarv.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГТ ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения: <i>Компьютерный класс (22 посадочных места), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: ПК– 12 шт.; Доска – 1 шт.</i></p> <p><i>Аудитория для научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования (8 посадочных мест), доска для написания мелом персональный компьютер – 4 шт. принтер – 1 шт.</i></p>	<p>ауд. <u>211</u> корп. <u>4</u></p> <p>ауд. <u>209</u> корп. <u>4</u></p>

Лист согласования программы практики

Разработал:
и.о. заведующего кафедрой
интеллектуальных систем
и информационной безопасности
(должность)


(подпись)

Бизянов Е.Е.
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
(Ф.И.О.)


(подпись)

Бизянов Е.Е.

Протокол № 1 заседания кафедры ИСИБ от 27.08.2024 г

И.о. декана факультета


(подпись)

Дьячкова В.В.
(Ф.И.О.)

Согласовано:
Заведующий аспирантурой


(подпись)

Филатов М.А.
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

Коваленко О.А.
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	