

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.11.2024 17:21:38

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М. Д. Миллионщикова»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И. Г. Гаираев



«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Научно-исследовательской работы

Направление подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

Направленность (Профиль)

«Управление и информатика в технических системах»

Квалификация

бакалавр

Грозный-2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями НИР являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик, приобретение им общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами НИР являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований;
- овладение компьютерной техникой, основами компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработкой экспериментальных данных по стандартным программам и специализированным прикладным программам;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной тематике научно-исследовательской работы (НИР);
- подготовка и написание отчета по НИР.
 - сбор материалов для подготовки и написания курсовой работы по профильным дисциплинам.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

НИР относится к блоку Б2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и является обязательной к прохождению и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственной практики в ходе последующих занятий.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

НИР является одной из форм профессионального обучения и проводится на базе лабораторий ГГНТУ.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в лабораториях кафедры «АТПП» ГГНТУ.

Время проведения производственной практики: в 4ом семестре для студентов ОФО и в 10ом семестре для студентов ЗФО, длительность производственной практики 4 недели.

6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для успешного прохождения НИР обучающийся должен знать базовые дисциплины, основные виды оборудования для технологии машиностроения, основы обеспечения безопасности жизнедеятельности производства, основные положения действующего

законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы, действующие в сфере производства, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; информацию о разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения. Обучающийся также должен уметь самостоятельно владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с персональным компьютером, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики;
- ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);
- ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;
- ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;
- ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления;
- ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание;
- ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-1 Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-2 Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием Стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов;

ПК-3 Готов участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

Знать:

- теоретические предпосылки выбранного научного направления;
- методы сопоставления результатов эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования;

Уметь:

- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения;
- готовить и ставить эксперимент, оформлять и оценивать результаты научных исследований;
- составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- развивать свой профессиональный научно-исследовательский уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в научно-исследовательской деятельности.

Владеть:

- навыками использования имеющегося оборудования в научной деятельности;
- способностями представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, тезисов докладов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Изучение специальной литературы и другой научно технической информации.	36	Опрос
2	Сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы.	108	Опрос
3	Участие в составлении реферата по теме или ее разделу, подготовка доклада, публикации.	36	Опрос
4	Результаты НИР	36	Защита отчета

Примерный перечень индивидуальных заданий тем практик:

- 1) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами пищевых производств.
- 2) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами ТЭЦ и котельных.
- 3) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами производства полимерных и резиновых изделий.
- 4) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами очистных сооружений.
- 5) Исследование автоматизированных систем управления коммунальных предприятий.
- 6) Исследование автоматизированных систем управления теплицами и парниками.
- 7) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением автоматизированного электропривода.
- 8) Исследование автоматизированных систем управления на основе современных технических средств автоматизации.
- 9) Исследование автоматизированных систем управления возобновляемых источников энергии.
- 10) Исследование автоматизированных систем управления на основе встраиваемых систем.
- 11) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением локальных беспроводных, цифровых систем связи.
- 12) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением пневмоавтоматики.
- 13) Исследование систем управления станков с ЧПУ.

8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Перед началом производственной практики студенту выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для выполнения отчета по производственной практике.

1. Ловыгин А.А., Тверовский Л.В. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 280 с.
2. Бржозовский Б.М., Мартынов В.В., Бочкарев П.Ю., Схиртладзе А.Г. Управление станками и станочными комплексами: - Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 388с.
3. Турчин Д.Е., Программирование обработки на станках с ЧПУ: учебное пособие, М.:Инфа-Инженерия, 2022.- 313с.

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме собеседования и зачета. По возвращении с производственной практики в образовательную организацию студент вместе с руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об изучаемом объекте. Защита отчета о производственной практике принимает руководитель от кафедры. При сдаче зачета студенту задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины, например:

Основные требования безопасности ведения работ на предприятии;

Основные виды работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;

Мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

Навыки эксплуатации автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов;

Навыки проведения исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из учебных пособий и отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514330>
2. Агравал, Г.П. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: Учебное пособие / Г.П. Агравал. - СПб.: Лань, 2023. - 208 с.
3. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для бакалавров / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря.. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2013. - 838 с.

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОП ВО по направлению 27.03.04. «Управление в технических системах» для профиля подготовки «Управление и информатика в технических системах»

Составитель:

Доцент каф. «АТПП»

 /Исаева М.Р./

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой: «АТПП»

 /Хакимов З.Л./

Директор ДУМР

 /Магомаева М.А./