

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шамсудинович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.08.2023 01:13:39

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc03971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М. Д. Миллионщикова**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (производственно-технологическая)

Направление подготовки

27.04.05 «Инноватика»

Направленность (профиль)

«Инноватика наукоемких энергоресурсоэффективных производств»

Квалификация

Магистр

Год начала подготовки - 2026

Грозный - 2026

1. Цели практики

Цель практики – подготовка к профессиональной деятельности через изучение организации и управления производством, проверку способности самостоятельно выполнять профессиональные функции. При выполнении программы практики студент должен проявить максимум инициативы и самостоятельности.

2. Задачи практики

Основными задачами изучения практики являются:

- приобретение профессиональных умений и навыков по специальности.
- закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных в ходе обучения.
- изучение технологии и организации производства, приобретение практического опыта.
- развитие профессионального мышления и повышение квалификации.
- анализ деятельности компании, ее проектно-технологической базы и основных производственных процессов.

3. Вид, тип практики, формы и способ ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – производственно-технологическая.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

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

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы (далее – ОП). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Направление обучающегося на практику оформляется в виде Путевки студента-практиканта.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4. Место практики в структуре ОП подготовки магистра

Производственная практика (производственно-технологическая) входит в Блок 2. «Практика», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, направленность (профиль) «Инноватика наукоемких энергоресурсоэффективных производств», таких как: «Инновации ресурсосбережения на современных предприятиях», «Автоматизация технологических процессов на предприятии», «Проектирование систем автоматизации и управления», «Экспериментальная диагностика и технические средства автоматизированного управления».

Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения практики необходимы для работы над магистерской диссертацией и формирования основы для продолжения научных исследований в рамках уровня высшего образования.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

5.1. В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук;

ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники;

ОПК-8. Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-2. Способен разрабатывать информационное обеспечение АСУП;

ПК-3. Способен осуществлять разработку АСУП. Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации.

5.2. В результате прохождения данной практики обучающийся приобретает следующие

практические навыки и умения:

Знать:

- методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;
- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;
- фундаментальные законы естественных наук и методы математического моделирования технических систем управления;
- структура и направления деятельности организации;
- функции и порядок взаимодействия подразделений организации.
- современные тенденции и перспективные направления в теории и практике управления (например, интеллектуальные, адаптивные, сетевые системы).
- передовые методы и алгоритмы управления, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения для управления.
- принципы работы и особенности применения новейших элементов технических систем (современные сенсоры, исполнительные устройства, вычислительные платформы).
- методики проведения экспериментов на действующих объектах.
- правила техники безопасности при работе с оборудованием.
- методы статистической обработки данных.
- Прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и для оформления моделей данных: наименования, возможности и порядок работы в них
- особенности реализации сетевой технологии в организации
- технологии синхронизации информации в различных базах данных
- язык структурированных запросов систем управления базами данных
- методы контроля ведения информационной базы АСУП

Уметь:

- применять методики поиска, сбора и обработки;
- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;
- формализовывать инженерные задачи в виде математических моделей и анализировать их для выявления сути проблем управления;

- самостоятельно анализировать научно-техническую информацию для выявления современных решений, применимых к конкретной задаче;
- выбирать и адаптировать передовые методы и технологии управления для решения практических инженерных задач;
- проводить сравнительный анализ современных подходов и обосновывать выбор наиболее эффективного для данных условий;
- оценивать возможности и ограничения новых технологий применительно к проектируемой системе управления;
- выполнять эксперименты по заданным методикам.
- проводить первичную и статистическую обработку результатов.
- анализировать и интерпретировать полученные данные.
- искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание АСУП, с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание АСУП, с использованием справочной и рекламной литературы.
- Устанавливать требования к типам и характеристикам данных, необходимых для функционирования АСУП
- Выявлять взаимосвязи данных в АСУП
- Использовать прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП
- Использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов информационного обеспечения АСУП
- Разрабатывать комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП

Владеть:

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода;
- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках;
- навыками применения ПО для моделирования и методикой системного анализа динамических свойств технических объектов;
- обследование системы и методов управления и регулирования деятельности организации, ее производственных подразделений;
- определение возможности формализации элементов системы управления организации и

целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим.

- навыками практической реализации алгоритмов управления на базе современных программных и аппаратных платформ.
- методами проектирования и моделирования систем управления с использованием актуального инструментария (современные среды моделирования, языки программирования).
- опытом поиска, анализа и применения новой научно-технической информации для совершенствования решений.
- навыками работы с измерительной аппаратурой и программным обеспечением для обработки данных.
- методами оформления результатов эксперимента в виде отчетов и выводов.
- Разработка технологических схем обработки информации по отдельным задачам АСУП
- Разработка мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП

6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 15 зачетных единиц, Продолжительность 10 недель, 540 часов. Проходит в 4 семестре.

Таблица 1

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	Организация практики, подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, знакомство с предприятием, его структурой и подразделениями, получение индивидуального задания.	30	Собеседование с руководителем
2.	Основной этап	- анализ технологических процессов - освоение аппаратуры и программного обеспечения - закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков; - изучение основ организации производства; - изучение имеющегося на предприятии отечественного и зарубежного оборудования, особенности их работы, - эксплуатация, технологические возможности; - исследование возможности их замены на более современное; - изучение приемов организации контроля качества продукции; - выполнение индивидуального задания	470	Собеседование, демонстрация результатов работы
3.	Заключительный этап	Систематизация собранных материалов, обработка данных, оформление письменного отчета и подготовка к его защите	40	защита отчета
	ИТОГО		540	

Таблица 2 Соответствие содержания практики выходным компетенциям

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, знакомство с предприятием, его структурой и подразделениями, получение индивидуального задания.	Комплект заданий на практику	УК-1, УК-4, ОПК-1. (начальный этап формирования компетенции)
2	Технологический этап (практические занятия по освоению работы цехов, участков, мастерских, учебно-производственных лабораторий, их оборудования применяемым инструментам, технологиям.	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2, ПК-3. (промежуточный этап формирования компетенции)
	Выполнение практических заданий (интерактивные занятия).		
3	Работа со справочниками и технической документацией. Заключительный этап (Подготовка отчета)	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2, ПК-3. (заключительный этап формирования компетенции)
4	Защита отчета	(Индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2, ПК-3. (заключительный этап формирования компетенции)

7. Форма отчётности по практике

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме защиты отчета (отчет сдается в цифровом виде с распечатанной сопутствующей документацией). Видом промежуточной аттестации является экзамен.

Критерии оценивания компетенций при аттестации по практике:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии:

теоретическое содержание практики освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному – высокий уровень сформированности компетенций;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии:

теоретическое содержание практики освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков – продвинутый уровень сформированности компетенций;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии:

теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки – пороговый уровень сформированности компетенций;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки – компетенции не сформированы.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Практика магистрантов может проводиться как в лабораториях кафедры, где ведутся работы по исследованию и проектированию различных систем автоматизации и управления, так и на различных предприятиях, и в организациях.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Анализ организационной структуры предприятия и принципов взаимодействия между отделами.
2. Изучение системы планирования и финансирования проектов на предприятии.
3. Оценка эффективности системы управления качеством (например, на основе стандартов ИСО).
4. Подробное описание и анализ одного из ключевых технологических процессов предприятия.
5. Изучение принципов работы, технических характеристик и правил эксплуатации основного оборудования.
6. Анализ применяемого программного обеспечения для автоматизации технологических процессов и проектирования.
7. Изучение стандартов, технических условий и другой нормативной документации, регламентирующей деятельность предприятия.
8. Анализ системы охраны труда, промышленной и экологической безопасности на производстве.
9. Расчет экономической эффективности рассматриваемого технологического процесса или предлагаемого усовершенствования.

10. Проведение патентного поиска и анализ современных аналогов в отрасли.

Литература для СРС:

1. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-4461-1508-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121653.html>
2. Трофимов, А. М. Энергосбережение в промышленности: учебное пособие / А. М. Трофимов, В. А. Михеев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-9729-1036-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>
3. Карпов, Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 8 : учебное пособие / Ю. Г. Карпов. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2021. — 784 с. — ISBN 978-5-9775-6636-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>
4. Рыбников, К. Ю. Проектирование АСУП : учебное пособие / К. Ю. Рыбников, В. А. Гвоздева. — Москва : РУСАЙНС, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-466-03906-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Список рекомендуемой литературы

1. Лысенко, А. Н. Системный анализ и принятие решений: учебник / А. Н. Лысенко. — Москва : Юрайт, 2024. — 449 с. — ISBN 978-5-534-18410-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт: [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/sistemnyy-analiz-i-prinyatie-resheniy-598061>
2. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-4461-1508-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121653.html>
3. Соколов, Е. Я. Теплофикация и тепловые сети : учебник / Е. Я. Соколов. — 9-е изд., стер. — Москва : Издательство МЭИ, 2021. — 472 с. — ISBN 978-5-383-04513-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>
4. Трофимов, А. М. Энергосбережение в промышленности: учебное пособие / А. М. Трофимов, В. А. Михеев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-9729-1036-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>
5. Карпов, Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 8 : учебное пособие / Ю. Г. Карпов. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2021. — 784 с. — ISBN 978-5-9775-6636-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>
6. Рыбников, К. Ю. Проектирование АСУП : учебное пособие / К. Ю. Рыбников, В. А. Гвоздева. — Москва : РУСАЙНС, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-466-03906-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124195.html>
7. *ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»*. — Введ. 1990-01-01. — Москва : Стандартинформ, 2010. — Текст: электронный // Электронный фонд

правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. —
URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200002146>

8. Жежера, Н. И. Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов : учебное пособие / Н. И. Жежера. - 2-е изд. - Москва, Вологда : ИнфраИнженерия, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-0517-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/98426.html>
9. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - 2-е изд. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 459 с. — ISBN 978-5-4486-0574-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83341.html>
10. Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах: учебное пособие для вузов / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 620 с. - ISBN 978-5-8114-8065-4. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171424>

7. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственно-технологической практики в ГГНТУ, на кафедре АТПП имеются различные лаборатории и компьютерные классы со специализированным оборудованием и программным обеспечением:

Составитель:

Доцент каф. «АТПП»



/Хакимов З.Л./

Согласовано:

Зав. каф. «АТПП»



/Исаева М.Р./

Директор ДУМП



/Магомаева М.А./