

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Миллионщиков Игорь Михайлович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.10.2023 10:55:09

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М. Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Т. Гаирабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль)

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Грозный 2023 г.

1. Цели практики

Целями преддипломной практики (практики для выполнения выпускной квалификационной работы) являются закрепление и углубление профессиональных знаний, умений и навыков в процессе сбора и обработки фактического материала для написания выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- получение студентами навыков инженерной деятельности;
- комплексное изучение и анализ технологии, организации управления технологическими процессами на предприятии в соответствии с выбранной темой;
- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий;
- сбор, обобщение и систематизация основных технико-экономических показателей для написания дипломных проектов;

Преддипломная практика также решает ряд специфических задач, таких как:

- адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;
- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных технологий автоматизации;
- выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических информационных технологий;
- диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности.

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

Вид практики – производственная. Тип практики – преддипломная.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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.

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 бакалавра

Преддипломная практика входит в Блок 2. «Практика» и базируется на учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, производственная практика (научно-исследовательская работа), производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.04

Автоматизация технологических процессов и производств направленность (профиль) «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», а именно: «Промышленные интерфейсы», «SCADA системы в автоматизированном производстве», «Проектирование автоматизированных систем», «Технические средства автоматизации и управления», «Программирование программируемых логических контроллеров (ПЛК)», «Теория автоматического управления», «Моделирование систем и процессов», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Управляющие микропроцессорные комплексы», «Оборудование технологических процессов», «Схемотехника и промышленная электроника»

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

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

Универсальные компетенции:

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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

Производственно-технологическая деятельность:

ПК-3. Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства;

ПК-4. Способен осуществлять проектирование технологических операций и программирование изготовления деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ;

ПК-5. Способен осуществлять отладку на станках с ЧПУ управляющих программ изготовления деталей типа тел вращения;

ПК-6. Способен осуществлять проектирование технологических операций и программирование изготовления корпусных деталей на станках с ЧПУ

ПК-7. Способен осуществлять отладку на станках с ЧПУ управляющих программ изготовления корпусных деталей.

5.2. В результате прохождения данной практики обучающийся приобретает следующие практические навыки и умения:

Знать:

- методики поиска, сбора и обработки информации;
- метод системного анализа;
- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;
- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;
- основные приемы и нормы социального взаимодействия;
- структуру и тенденции развития российского и мирового машиностроения,

виды выполняемых работ на различных этапах жизненного цикла изделия; принципы, типы и формы организации производства, состав календарно-плановых нормативов;

- принципы работы современных информационных технологий;
- современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации;
- параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;
- правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемых при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;
- технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий;
- структуру производственного цикла изготовления продукции, экономическое значение и пути сокращения его длительности;
- принципы работы, конструкцию и рабочие процессы основных типов технологического оборудования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
- принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;
- типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;
- средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты;
- технологии разработки и эксплуатации баз данных, используемых в качестве информационного обеспечения САПР;
- состав и правила разработки эксплуатационной документации;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при эксплуатации и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации технологических операций;
- методы поиска и выявления ошибок в управляющих программах;

- основные технологические возможности станков с ЧПУ для изготовления корпусных деталей различной сложности;

Уметь:

- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;

- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;

- предлагать различные варианты конструкции изделия, определять состав и очередность операций технологического процесса производства изделия;

- анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии для их решения;

- решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации;

- использовать данные для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий и редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий;

- участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами;

- определять соответствие характеристик поступающего оборудования конструкторским и технологическим документам;

- применять расчетные и инструментальные методы контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников;

- выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов;

- устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, выбирать их модели;

- оценивать технологичность конструкции деталей с учетом изготовления на станках с ЧПУ;
- Умеет вносить изменения в УП на стойке станка с ЧПУ;
- Умеет оценивать технологичность конструкции деталей с учетом изготовления на станках с ЧПУ фрезерно-расточной группы;
- корректировать технологическую документацию в связи с корректировкой УП.

Владеть:

- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- методиками разработки цели и задач проекта;
- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;
- навыками расчета календарно-плановых нормативов, составления оперативных производственных планов;
- навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;
- навыками обработки данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий;
- навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами;
- навыками визуального контроля работоспособности внедряемого технологического оборудования, проверка наладки и регулировки;
- навыками измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса;
- навыками разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств

автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании;

- установления режимов обработки;
- навыками корректировки УП на стойке станка с ЧПУ;
- определения последовательности обработки поверхностей заготовок простых корпусных деталей и разработки УП изготовления простых корпусных деталей
- навыками корректировки УП на стойке станка с ЧПУ фрезерно-расточной группы.

6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц,

Продолжительность 2 недель, 108 часов.

| п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-----|--------------------------|---|----|--|
| 1. | Организационный этап | Перед началом практики студенты на организационном собрании проходят инструктаж о местах практики и средствах передвижения, порядке прохождения практики. Студенты получают задания на практику, путевку, сопроводительные документы, методические указания и другие материалы по решению и указанию кафедры. | 4 | Контроль в виде собеседования |
| 2 | Подготовительный этап | Студенты оформляют пропуска на предприятие, проходят инструктажи по охране труда и пожарной безопасности, знакомятся с историей, общей организационной структурой предприятия, номенклатурой и характеристиками выпускаемой продукции. | 8 | Контроль в виде собеседования |
| 3. | Производственный этап | <p>Студенты изучают структуру, цели и задачи, техническое, метрологическое и организационное обеспечение подразделения (отдела, службы) АСУТП или аналогичного подразделения предприятия. Студенты знакомятся с работой технического и конструкторского отделов предприятия, а также с работой подразделений, занимающихся научными исследованиями, поверкой и ремонтом измерительной и вычислительной техники. Далее, совместно с руководителем практики от предприятия осуществляется выбор технологического объекта (производства, цеха, технологической установки), по которому будет проведен сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение технологического объекта включает в себя сбор информации по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - данные технологического регламента – описание технологического процесса, включающее характеристики технологического оборудования, структуру материальных и энергетических потоков, нормы технологического режима, нормы безопасности при ведении технологического процесса; - характеристики существующей системы управления – структура и состав комплекса технических средств системы управления, характеристики датчиков, управляющих и исполнительных устройств, функциональная структура АСУТП, схемы автоматизации, питания, размещения оборудования и коммуникаций, соединений и подключений отдельных составляющих комплекса технических средств, структура и состав программного обеспечения системы управления; - экономическая эффективность существующей системы автоматизации – затраты на проектирование, закупку оборудования, монтаж и наладку технического и программного обеспечения, эксплуатационные расходы, экономический эффект от внедрения и сроки окупаемости существующей системы автоматизации; - вредные и опасные факторы в изучаемом технологическом процессе, способы защиты от воздействия этих факторов окружающей среды и персонала предприятия, регламентные действия | 70 | Контроль в виде собеседования, обсуждение результатов. |

| | | | | |
|----|---------------------|--|-----|--|
| 4. | Оформление отчета | По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с путевкой, подписанной непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Основное внимание в отчете должно быть уделено информации, полученной в ходе изучения технологического объекта, выбранного для выпускной квалификационной работы. | 18 | Контроль в виде собеседования, обсуждение результатов. |
| 5 | Заключительный этап | Проводится собеседование с руководителем практики от предприятия и оформление необходимой документации (путевка лист задания и др.), подтверждающей успешное завершение практики. | 2 | Контроль в виде собеседования, обсуждение результатов. |
| 6 | Защита отчета | Защита отчета по практике проводится по прибытии студента в ВУЗ. Для защиты студент готовит доклад по итогам работы и полученным данным на 7-10 минут и иллюстрационный материал (в виде презентации). Защита отчета осуществляется в комиссии, назначенной заведующим выпускающей кафедрой после предварительного собеседования студента с руководителем практики от университета. Результат защиты оформляется, как сдача зачета с оценкой. | 6 | Контроль в виде собеседования, обсуждение результатов. Защита отчета по преддипломной практике |
| | ИТОГО | | 108 | |

7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачёт с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- индивидуальное задание;
- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;
- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики.
- отзыв руководителя по практике от организации (при прохождении практики в профильной организации)

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики.

8. Оценочные средства (по итогам практики)

Перечень оценочных средств по практике приведен в Фонде оценочных средств (приложение 1 к данной рабочей программе)

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1.Основная литература:

1 Ловыгин А.А, Теворовский 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.

4 Жежера, Н. И. Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов : учебное пособие / Н. И. Жежера. - 2-е изд. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-0517-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/98426.html>

5 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>

6 Николайчук, О. И. Современные средства автоматизации / О. И. Николайчук. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 248 с. — ISBN 5-98003-287-8. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90278.html>

7 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>

9.2.Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»

1. Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
3. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru>
4. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>
5. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>
6. Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
7. ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

10. Материально-техническое обеспечение практики

При выполнении студентами лабораторных работ используются технические средства обучения (проектор, экран, доска, компьютеры для САМ систем обработки, специализированное программное обеспечение, мини-станки с ЧПУ).

Технические средства обучения сосредоточены в компьютерных лабораториях кафедры (ауд. 4-23, 4-35, 4-37)

Составитель:

Доцент каф. «АТПП»



Шухин В.В.

Согласовано:

И.о. зав. кафедрой «АТПП»



ХАКИМОВ З.Л.

Директор ДУМР



Магомаева М.А.