

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шадидович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.09.2023 17:13:54

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»**

*Автоматизация технологических процессов и производств*

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
«23» 06.2023 г., протокол №6

Заведующий кафедрой



З.Л. Хакимов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки**

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

**Направленность (профиль)**

*«Автоматизация технологических процессов и производств»*

**Квалификация**

Бакалавр

Составитель



В.В.Шухин

**Грозный – 2023**

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>
1.	Организационный этап	Комплект заданий на практику, путевка, план график практики	УК-1,
2	Подготовительный этап	Отчет по практике	УК-1,
3.	Производственный этап	Отчет по практике	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
4.	Оформление отчета	Индивидуальные и типовые задания по практике; отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам	УК-1, УК-2, ОПК-9, ОПК-10, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК.9
5	Заключительный этап	Отчет по практике	ОПК-10, ПК-6, ПК-7, ПК-9

**ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
1	Отчет	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов по итогам проделанной работы	Индивидуальные задания

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Технология</b>	<b>Вид аттестации</b>	<b>Коды аттестуемых компетенций</b>
1.	Процедура защиты отчета по итогам практики	Защита отчета по практике	Итоговая	ОПК-10, ПК-6, ПК-7, ПК-9

## ВИДЫ (СПОСОБЫ, ФОРМЫ) САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ПОРЯДОК ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1.	Выполнение заданий в процессе прохождения практики	Задания выполняются ежедневно согласно календарному плану практики	Проверка выполнения задания руководителем практики	Выполнение заданий проводится на месте прохождения
2.	Использование Интернет- ресурсов	При самостоятельном изучении материалов практики студент при необходимости осуществляет самостоятельный поиск и дополнение материала из сети Интернет	Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите отчетов	Интернет-ресурсы используются самостоятельно на месте прохождения практики и вне занятий
3.	Изучение рекомендованной учебно-методической литературы	При изучении теоретического материала студент обращается к рекомендованным источникам	Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите отчетов	Студент изучает теоретический материал по рекомендуемой учебно-методической литературы

### 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.

#### **Требования к оформлению отчета**

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 15-30 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом

«Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о преддипломной практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

## **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМАТИК ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ СТУДЕНТОВ**

Преддипломной практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию преддипломной практики на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

1. Ознакомиться со структурой промышленного предприятия;
2. Изучить инструкцию по охране труда при выполнении работ по программе преддипломной практики;
3. Ознакомиться с технологическим оборудованием на промышленном предприятии;
4. Ознакомиться с технологическими процессами производства;
5. Ознакомиться с методами контроля технологических параметров и качества продукции;
6. Ознакомиться с организацией рабочих мест;
7. Изучить схем автоматизации и технологической документации, а также освоение общеинженерной терминологии;
8. Изучить приемов и правил безопасности работы на технологическом оборудовании;
9. Изучить новых материалов и инновационных технологий.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, сопоставленных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

### **Типовые задания по практике**

Примерное содержание индивидуального задания для прохождения преддипломной практики:

Ознакомиться с нормативными документами предприятия и технической организации автоматизированных и автоматических производств на базе современных методов, ПО и средств измерения;

- Проанализировать основные показатели деятельности предприятия и составить описание принципов действия и конструкции устройств, средств измерения и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов;

- Анализ информации, выявление закономерностей и оценка состояния технологических объектов автоматизации, производственных процессов на основе собранной технической и организационной информации;

- Разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов;

- Формирование предложений по применению современных методов средств и программного обеспечения для достижения целей автоматизации;

- Получение профессиональных умений и навыков по обслуживанию разработке технической документации для автоматизированных систем управления; технологического процесса (по индивидуальному заданию);
- - Совершенствование структуры системы управления для выбранных технологических объектов автоматизации;
- - Совершенствование алгоритмов, программных и аппаратных средств для усовершенствования, действующей системы управления (по индивидуальному заданию).

### **Требования к оформлению отчета**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

1. Структура и организация предприятия
2. Структура производственных заданий
3. Режим работы производственного персонала
4. Автоматизация управления производства
5. Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства
6. Автоматизации технологических процессов
7. Анализ собранной информации
8. Систематизация собранной информации
9. Результаты обработки собранной информации

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ВО**

Контроль прохождения практики руководителем от университета осуществляется в три этапа:

- контроль прибытия студента на место практики;
- текущий контроль работы практиканта на рабочем месте в организации (предприятии, учреждении), проверка качества выполнения заданий практики;
- проверка полноты и качества представленных на кафедру отчетов и их оценка.

К защите принимаются отчеты, заверенные руководителями практики от предприятия и печатью организации (на титульном листе), с приложенными к ним также заверенными направлениями.

Основные критерии оценки практики:

- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителя практики от предприятия;
- устные ответы студента при защите отчета.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания:

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
<b>Минимальный уровень</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологический процесс получения продукции, производимой предприятием;</li> <li>– сущность будущей профессиональной деятельности, осознанной нацеленностью на ее освоение.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные теоретические знания и расширять технический кругозор для решения актуальных задач производства;</li> <li>– использовать современные программные системы и среды для последующего использования в учебном процессе.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– первичными навыками нахождения, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач.</li> </ul>	+	+	+	
<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологический процесс получения продукции, производимой предприятием;</li> <li>– роль и место изучаемого технологического процесса в общей структуре предприятия;</li> <li>– сущность будущей профессиональной деятельности, осознанной нацеленностью на ее освоение.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные теоретические знания и расширять технический кругозор для решения актуальных задач производства;</li> <li>– анализировать работу средств и систем автоматизации и управления;</li> <li>– выделять при анализе основные составляющие технологического процесса и системы управления им;</li> <li>– использовать современные программные системы и среды для последующего использования в учебном процессе.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– первичными навыками нахождения, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач;</li> <li>– приемами работы с проектной документацией с целью получения исчерпывающей информации о технологическом процессе и системе управления;</li> <li>– информацией о формах представления результатов исследований.</li> </ul>	+	+	+	+

<b>Продвинутый уровень</b>	<b>Знать:</b>				
	– технологический процесс получения продукции, производимой предприятием;		+	+	+
	– роль и место изучаемого технологического процесса в общей структуре предприятия;		+	+	+
	– историю развития и совершенствования технологического процесса и методов управления всеми стадиями процесса;		+	+	+
	– сущность будущей профессиональной деятельности, осознанной нацеленностью на ее освоение.		+	+	+
	<b>Уметь:</b>		+	+	+
	– применять полученные теоретические знания и расширять технический кругозор для решения актуальных задач производства;		+	+	+
	– анализировать работу средств и систем автоматизации и управления;		+	+	+
	– выделять при анализе основные составляющие технологического процесса и системы управления им;		+	+	+
	– оценивать общий уровень автоматизации технологического процесса и формулировать основные задачи его повышения;		+	+	+
	– использовать современные программные системы и среды для последующего использования в учебном процессе;		+	+	+
	– формулировать выводы и рекомендации, подготавливать отчеты, аналитические обзоры справки.		+	+	+
	<b>Владеть:</b>		+	+	+
	– первичными навыками нахождения, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач;		+	+	+
– приемами работы с проектной документацией с целью получения исчерпывающей информации о технологическом процессе и системе управления;		+	+	+	
– методами оценки уровня автоматизации технологического процесса;		+	+	+	
– информацией о формах представления результатов исследований.					



## Шкала оценивания, в зависимости от уровня сформированности компетенций

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<p><b>«недостаточный»</b> Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p><b>«минимальный»</b> Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p><b>«продвинутый»</b> Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p><b>«высокий»</b> Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>– выполнено менее 60% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику;</p> <p>– не подготовлен отчет по производственной практике или структура отчета не соответствует рекомендуемой;</p> <p>– в процессе защиты отчета обучающийся демонстрирует низкий уровень коммуникативности, неверно интерпретирует результаты выполненных заданий.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена несформированность знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено 60%- 69% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику;</p> <p>– структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой;</p> <p>– обучающийся в процессе защиты испытывает затруднения при ответах на вопросы руководителя</p> <p>– практики от Университета, не способен ясно и четко изложить суть выполненных заданий и обосновать полученные результаты.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность не менее 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено 70–89% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику; задания выполнены с отдельными погрешностями,</p> <p>– что повлияло на качество анализа полученных результатов;</p> <p>– структура отчета соответствует рекомендуемой;</p> <p>– в процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы руководителя практики от Университета.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено 90–100% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику;</p> <p>– структура отчета соответствует рекомендуемой, все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения</p> <p>– используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы;</p> <p>– в процессе защиты отчета последовательно,</p> <p>– четко и логично обучающийся изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы руководителя практики от Университета</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность всех знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.</p>
<p><b>Оценка</b> <b>«неудовлетворительно»</b></p>	<p><b>«зачтено» с оценкой</b> <b>«удовлетворительно»</b></p>	<p><b>«зачтено» с оценкой</b> <b>«хорошо»</b></p>	<p><b>«зачтено» с оценкой</b> <b>«отлично»</b></p>

## Вопросы к зачету по производственной практике (преддипломной практике)

Конкретизация вопросов осуществляется в зависимости от места прохождения практики, исследуемого объекта и системы управления, темы курсовых проектов и работ по следующим дисциплинам: «Системы числового программного управления», «Программирование микроконтроллеров», «Системы пожарной и противопожарной автоматики», », «Технические средства автоматизации и управления», «Программируемые логические контроллеры (ПЛК)», , «Проектирование автоматизированных систем», «Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ)», «Промышленные интерфейсы», «Моделирование систем и процессов», «Автоматизация технологических процессов и производств», «SCADA системы в автоматизированном производстве», «Оборудование технологических процессов», «Схемотехника и промышленная электроника», «Диагностика и надежность автоматизированных систем»:

1. Постановка задачи автоматизации выбранным объектом;
2. Привести результаты анализа применяемых на предприятии систем автоматического управления;
3. Основные требования к системам автоматического управления;
4. Технологические процессы как объекты управления и их проектирование;
5. Автоматизация технологических процессов на основе стандартов;
6. Предложения по совершенствованию системы автоматизации;
7. Разработка программ для систем с ЧПУ;
8. Анализ информационных материалов для ВКР;
9. Цели и задачи модернизации автоматизированного технологического оборудования;
10. Вопросы эксплуатации и ремонта систем ЧПУ;
11. Анализ программного обеспечения для автоматизированных систем технологической подготовки;
12. Анализ программного обеспечения для программирования контроллеров;
13. Методы организации, планирования и управления при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях САУ;
14. Применение САПР при проектировании САУ;
15. Цели и задачи систем ЧПУ в управлении технологическим оборудованием;
16. Автоматическая диагностика оборудования.

Результаты обучения на производственной практике оформляются в виде отчета, защита которого проводится на семинаре кафедры.

Уровень полученных результатов, качество отчета и его защиты оцениваются по показателям, приведенных в таблице.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№	Перечень основной литературы
1	Ловыгин А.А, Теверовский 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.

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.
6	Николайчук, О. И. Современные средства автоматизации / О. И. Николайчук. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 248 с.
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.
<b>Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»</b>	
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
3.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
6.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
7.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>