

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Выпускающая кафедра Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ А.М. Петровский
(подпись) *(ф. и. о.)*

«26» марта 2025 г.

**Рабочая программа
производственной практики**
(вид практики)

преддипломная
(тип практики)

Направление подготовки: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
код и наименование направления подготовки

Образовательная программа: Автоматизация и управление
наименование

Квалификация выпускника: магистр

очная форма обучения

Дзержинск 2025

Лист согласования программы практики

Разработчик рабочей программы производственной, преддипломной практики

(вид, тип практики)

зав. кафедрой, доцент каф. АЭМИС _____

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа производственной, преддипломной практики принята на заседании кафедры

АЭМИС

(вид, тип практики)

Протокол заседания от « 20 » 03 2025 г. № 5

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа производственной, преддипломной практики, утверждена на заседании

Учебно-методической комиссии ДПИ

Протокол заседания от « 26 » 03 2025 г. № 2

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника ОУМБО _____

Е.Г. Воробьева-Дурнакина

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОУМБО под номером 15.04.04-23

Начальник ОУМБО _____

И.В. Старикова

(подпись)

(дата)

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) АО НИИ полимеров

(название организации)

В.П. Луконин, управляющий директор

(Ф.И.О., должность представителя организации)

(подпись)

(дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	6
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	9
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	12
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
10.	Материально-техническое обеспечение практики	15
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)	16
12	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	18
	Дополнения и изменения в программе практики	19
	Приложения	20

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики – преддипломная

Форма проведения практики – концентрированная

Время проведения практики: 2 курс, 4 семестр.

Место проведения – ДПИ НГТУ, кафедра «Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы».

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной, преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции:

ПК1 способен участвовать в разработке предпроектных решений для автоматизированной системы управления технологическими процессами;

ПК2 способен осуществлять координацию работ по разработке проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.

2.2. В результате прохождения производственной, преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые рез-ты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен участвовать в разработке предпроектных решений для автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИПК-1.1 – Выполняет анализ технологического процесса как объекта управления	Знать: передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами. Уметь: выполнять анализ технологического процесса как объекта управления. Владеть: навыками разработки предпроектных решений для автоматизированной системы управления технологическими процессами
		ИПК-1.3 - Разрабатывает концепцию и план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать: Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами Уметь: выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами. Владеть: навыками разработки вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой

			концепции
ПК-2	Способен осуществлять координацию работ по разработке проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИПК-2.2 - Координирует работу по разработке проекта на каждом его этапе, делегируя полномочия членам проектной группы, дает обратную связь по результатам	Знать: состав комплекса средств автоматизации и порядок согласования и утверждения проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. Уметь: осуществлять координацию работ по разработке проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами. Владеть: навыками контроля проведения экспертизы проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами и внесения в нее изменений по результатам экспертизы
		ИПК-2.3 - Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта	Знать: Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами. Уметь: Определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами после прохождения экспертизы. Владеть: навыками проверки технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами
		ИПК-2.4 - Формулирует процедуры и механизмы оценки качества проекта, принимает ответственность за общий результат	Знать: Порядок и способы проведения проверки соответствия проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами требованиям действующих нормативных правовых актов и документов Уметь: Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов Владеть: навыками оценки качества разрабатываемой автоматизированной системы управления технологическими процессами

2.3. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение производственной, преддипломной практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию С: «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПС 40.178).

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	7	Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	С/01.7	7
				Контроль разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	С/02.7	7

3. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная практика является компонентом ОП, реализуемым в форме преддипломной практики.

Разделы ОП: производственная практика относится к разделу Б.2 Практика.
(наименование практики)

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1, ПК-2 вместе с производственной, преддипломной практикой

Код Компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной практикой	Курсы /семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
	семестры	1	2	3	4
ПК-1	Технологические процессы и производства как объекты управления		ИПК-1.1 ИПК-1.2		
	Системы технической безопасности		ИПК-1.2		
	Хранение и защита компьютерной информации		ИПК-1.4		
	Развитие автоматизированных систем управления		ИПК-1.2 ИПК-1.3		
	Практические аспекты построения АСУТП			ИПК-1.3 ИПК-1.5	
	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы			ИПК-1.4	
	Промышленные компьютеры			ИПК-1.4	
	Преддипломная практика				ИПК-1.1 ИПК-1.3
ПК-2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				ИПК-1.4 ИПК-1.5
	Технологические процессы и производства как объекты управления		ИПК-2.1		
	Развитие автоматизированных систем управления		ИПК-2.2 ИПК-2.4		
	Практические аспекты построения АСУТП			ИПК-2.1 ИПК-2.4	
	Промышленные компьютеры			ИПК-2.3 ИПК-2.4	
	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы			ИПК-2.3 ИПК-2.4	

	Преддипломная практика				ИПК-2.2 ИПК-2.3 ИПК-2.4
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				ИПК-2.1 ИПК-2.4

3. 2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной, преддипломной практики: (наименование, тип практики)

ЗНАТЬ:

- ~ передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- ~ общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- ~ состав комплекса средств автоматизации и порядок согласования и утверждения проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- ~ общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- ~ порядок и способы проведения проверки соответствия проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами требованиям действующих нормативных правовых актов и документов.

УМЕТЬ:

- ~ выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами.
- ~ выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления для создания автоматизированных систем управления^Е
- ~ определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов;
- ~ использовать международный опыт по разработке автоматизированных систем управления.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками разработки предпроектных решений для автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- навыками проверки технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- навыками оценки качества разрабатываемой автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- навыками применения аналитических, имитационных и экспериментальных инструментов при проектировании автоматизированных систем управления.

Программа производственной, преддипломной практики, для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов (1 зачетная единица равна 36 часам.)

4.2. Этапы практики

График производственной преддипломной практики при прохождении практики на производстве

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	Контактная работа с рук-лем от предприятия	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	6	6	2
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		2
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
2.	Основной (производственный) этап	38	54	76
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов	2	6	6
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающих жизненный цикл изделия на предприятии	2	6	6
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта	4	10	10
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации	14	14	14
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта	16	12	20
2.6.	Приобретение навыков работы в должности (указать)		6	20
2.7.	Выполнение индивидуального задания			
3.	Заключительный этап	12	10	12
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6	4	6
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	6	6	6
3.3.	Защита отчета по практике	1		

	ИТОГО:	56	70	90
	ВСЕГО:	216		

График производственной преддипломной практики

наименование практики

при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	4	8
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	2
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		2
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	1	4
2.	Основной этап	68	98
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	10	18
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	10	20
2.3	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики	16	20
2.4.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний	16	20
2.5.	Проведение исследований по научной тематике института (выпускающей кафедры)	16	20
3.	Заключительный этап	14	24
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6	10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	6	14
3.3.	Защита отчета по практике	2	-
	ИТОГО:	86	130
	ВСЕГО:	216	

5. Содержание производственной, преддипломной практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды	Научно-	Проведение научно-	системы

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
профессиональной деятельности	исследовательский	исследовательских и опытно-конструкторских разработок	автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции

Основные места проведения практики:

ОАО «НИИК»;

АО «НИИ Полимеров»

ООО «ТиссенКруппИндастриал Солюшнс (РУС)»

ФКП «Завод им. Я. М. Свердлова»

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

Ознакомиться:

- с существующими технологиями автоматизации производства;
- с комплексом работ по оснащению производства автоматизированными технологиями;
- с опытом и методами применения наукоемких технологий в создании систем автоматизации;
- с методами постановки и планирования научно-исследовательской работы при решении частной научно-технической задачи;
- с методами анализа теоретических и экспериментальных данных и способах корректирования исследовательской деятельности в соответствии с результатами анализа.

Изучить:

- направления модернизации систем автоматизации в рамках интегрированной производственной системы;
- нормативные материалы по всем направлениям деятельности соответствующего подразделения;
- методы постановки экспериментальных исследований и анализа экспериментальных данных;
- вопросы востребованности наукоемких технологий на современных предприятиях;
- процедуры патентных исследований, сопровождающих разработку новых систем автоматизации технологических процессов и производств;
- методы определения экономической эффективности исследований и разработок.
- вопросы внедрения результатов исследований и наукоемких технологий в производственный процесс.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- элементы конструкторской работы по теме ВКР;
- подробный анализ технического задания;
- постановка гипотез для разработки решения индивидуального задания;
- проведение проектных расчетов и технико-экономического обоснования принимаемых решений;
- найти оптимальные организационные решения, обеспечивающие реализацию требований по качеству продукции, ее стоимости, срокам исполнения, экологической безопасности и охране труда.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по производственной (преддипломной) практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Оптимизация процесса получения синтанолов на стадии оксиэтилирования
2. Оптимизация контура регулирования температуры стадии синтеза фенолформальдегидной смолы
3. Разработка системы оптимизации технологического процесса алкилирования бензола в адиабатическом режиме
4. Управление теплоисточником в комбинированной системе теплоснабжения с использованием нечетких алгоритмов
5. Оптимизация системы управления производства акрилового сополимера
6. Управление исследованием эффективности противотурбулентных присадок.
7. Поиск оптимального режима синтеза эпихлоргидрида с точки зрения максимальной интегральной селективности.
8. Оптимизация контура каскадного регулирования температуры в колонне очистки окиси этилена.

6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между ДПИ НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление обучающихся на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов директора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от ДПИ НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ДПИ НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), в ходе которого обучающийся защищает отчет перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят руководитель практики и научные руководители обучающихся.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет отражает выполнение программы практики и индивидуальных заданий. Объем отчета и вид оформления устанавливается руководителями практики в зависимости от задания на практику. Отчет сдается руководителю практики для проверки и утверждается во время зачета.

Отчет по практике представляется в письменной форме и должен отражать весь объем работы, выполненной студентом при прохождении практики, согласно требованиям настоящей программы. В отчет должны включаться описания материалов, собранных студентом в ходе прохождения практики. Отчет должен быть составлен на основании ежедневных записей, сопровождаться рисунками, эскизами и схемами, написан полно и аккуратно.

Объем отчета должен составлять не менее 10 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

Отчет по практике должен содержать:

- Титульный лист (Приложение 1);
- Индивидуальное задание на практику (Приложение 2)
- Совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение 3)
- Содержание в виде перечня разделов с указанием номеров страниц в тексте;
- Цели и задачи практики, включая те, что сам студент ставит перед собой;
- Основная содержательная часть в соответствии со структурой практики (раздел 5 настоящей программы);
- Решение индивидуального задания (постановка индивидуальной задачи, перечень этапов решения, описание проделанной работы и полученного результата, включая графики, изображения, скриншоты, фрагменты программного кода и прочее);
- Заключение и выводы (перечень полученных в ходе прохождения практики новых знаний и навыков, сравнительный анализ заявленных целей и задач с личными достигнутыми результатами);
- Предложения по улучшению структуры, содержания и рабочей программы по практике;
- Список использованных источников и литературы
- Приложения.

Структура и содержание **основной части отчета** определяется содержанием практики, определенным в программе практики и индивидуальным заданием на практику.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности.
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов.

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики

В заключении отчета по практике необходимо указать какие именно практические навыки и умения (соответствующие компетенциям, из программы практики) были приобретены во время прохождения практики.

Список использованных источников может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

Сроки и формы защиты отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в присутствии комиссии, в состав которой должен входить руководитель практики от института. Желательно присутствие других преподавателей кафедры АЭМИС.

Каждый обучающийся делает доклад о результатах своей работы, иллюстрируя его презентацией. Время доклада – 5 минут, время ответа на вопросы комиссии – 5 минут.

Защита отчетов проводится *непосредственно после прохождения практики.*

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров
1	Кулигина Н.О, Нажимова Н.А., Наумова Е.Г	Управление технологическими процессами и производствами. Комплексная разработка систем управления.	Н. Новгород, 2020 - Учебное пособие	90
2	Л.Ю. Вадова	Микроконтроллеры в управляющих системах	Н. Новгород, 2020. - 128 с.-Учебное пособие	20

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф
1			
2	Х.А Садыков., З. Л. Хакимов, М. Р. Исаева	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Грозный : ГГНТУ, 2017. – 138 с. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/156895
3	М. С. Волкова	Автоматика и автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Грозный: Пермь: ПНИПУ, 2012. – 145 с. – ISBN 978-5-398-00886-9 – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/160337

8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов

1.1. Федеральный портал. Российское образование: <http://www.edu.ru/>

1.2. Российский образовательный портал: <http://www.school.edu.ru>

1.3. Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент:
<http://ecsocman.hse.ru>

2. Научно-техническая библиотека НГТУ

Электронный адрес: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Электронный каталог книг: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Электронный каталог периодических изданий: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН:
<http://www.vlibrary.ru>

Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа):
<http://www.studentlibrary.ru>

3. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

ЦДОТ «Нижегородский Центр дистанционных образовательных технологий»: <http://cdot-nntu.ru>

Электронная библиотека:

<http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/>

Сервисы: <http://cdot-nntu.ru/wp/сервисы/>

8.5 Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение – синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Согласно Федеральному закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. Ст. 79, п. 8 «Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся». АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

В процессе проведения преддипломной практики используются следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- изучение приёмов решения информационных задач с использованием активных и интерактивных форм обучения;
- применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения.

Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека
4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19)	Adobe Acrobat Reader https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
2	Microsoft office 2010 (Лицензия №	OpenOffice https://www.openoffice.org/ru/

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
	49487295 от 19.12.2011)	
4	Консультант Плюс	PTC Mathcad Express https://www.mathcad.com/ru

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus
4	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

В ходе практики студенты, кроме того, используют технологии конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы по специальности, сбора и обработки практического материала, написания отчета.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой: ООО «ТиссенКрупИндастриал Солюшнс (РУС)», ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я. М. Свердлова», ООО «АЛЬТЕРА», ООО «Фёст Логистик».

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

10.1. Материально-техническое оснащение лабораторий кафедры:

Аудитория	Оснащенность помещений
1324 Лаборатория "Приборы контроля состава и качества технологических сред"	Стенд для исследования электропроводности раствора с анализатором электропроводности SIPAN-34, Газоанализатор кислорода термомагнитный OxiMAT61, Микропроцессорный прибор РН-метр 4131, Газоанализатор одноканальный «ХОББИТ-Т-НН3», Четырехканальный регулятор температуры с графическим дисплеем Термодат-17М3, мультимедийное оборудование, укомплектована специализированной мебелью
1324а Лаборатория микропроцессорной техники	– Лабораторно-испытательные комплексы по обработке логики управления двигателями на базе микропроцессорного контроллера Simatic S7-200 («Siemens»), технологическими процессами на базе микропроцессорного контроллера Simatic S7-300 («Siemens»); – Микропроцессорные логические модули LOGO 12/24RC («Siemens»)
2119 Лаборатория "Системы управления технологическими	12 лабораторных щитов с измерительными приборами: микропроцессорные приборы типа TPM 200,

<i>процессами"</i>	РМТ39DEx, и др.; датчики давления типа “Метран”, “Сапфир“, АИР-20/М2-ДИ; датчики измерители температуры; уровнемеры и расходомеры Альбатрос ДУУ2, Гамма-8, ПВС-3 Аплисенс, Метран 320, укомплектована специализированной мебелью
--------------------	--

10.2. Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся при проведении практики на кафедре.

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1329 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20” – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.	• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium) • Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО); • Mozilla Firefox (свободное ПО); • Adobe Acrobat Reader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО);
2	1234 Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20” – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК) • LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО) • Foxit Reader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО)
3	1443а компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17” – 4 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium) • Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО); • Mozilla Firefox (свободное ПО); • Adobe Acrobat Reader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО); • КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

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

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты ПП, устанавливающие:

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ПП;
- формы проведения аттестации по итогам практики с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступление с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	Версия для слабовидящих

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации
- Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта
- Выполнение индивидуального задания
- Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры
- Формирование отчетной документации, написание отчета по практике
- Защита отчета по практике.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- электронная платформа дистанционного обучения e-Learning;
- система управления обучением Moodle;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

Дополнения и изменения в программе практики
на 20 ____/20 ____ уч. г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой АЭМИС

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО:

Председатель учебно-методической комиссии

личная подпись расшифровка подписи дата

Протокол заседания от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

СОГЛАСОВАНО (в случае, если изменения касаются литературы):

Заместитель начальника ОУМБО _____ Е.Г. Воробьева-Дурнакина
(подпись) Ф.И.О.

Начальник ОУМБО _____ И.В. Старикова
(подпись) Ф.И.О.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Дзержинский политехнический институт

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по прохождению производственной (преддипломной) практики
тип практики:

Направление подготовки/специальность: _____
код и наименование направления подготовки

Образовательная программа: _____

Выполнил:

Студент гр. _____ Ф.И.О.
(группа) (подпись практиканта)

Руководитель практики от предприятия
_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись, печать предприятия)

Руководитель практики от кафедры
_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) (подпись)

Отчет защищен с оценкой: _____

Дата защиты «__» _____ 20__ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Дзержинский политехнический институт
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА _____ ПРАКТИКУ
(вид, тип практики)

Студента гр. _____ Ф.И.О. _____

Направление подготовки/специальность: _____
код и наименование направления подготовки

Образовательная программа _____

Место прохождения практики _____
(название предприятия или лаборатории, подразделения вуза)

Время прохождения практики

Дата начала практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Тема индивидуального задания: (для преддипломной практики индивидуальные задания должны соответствовать темам выпускных квалификационных работ (ВКР))

Содержание практики

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться: _____

Изучить: _____

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков: _____

Собрать материал по теме индивидуального задания (выпускной квалификационной работы) для подготовки отчета по практике

Должность на практике _____
(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (берутся из программы практики)
Код компетенции	
ПК-1	
ПК - 2	

Результаты освоения обучающимся компетенций при прохождении практики оцениваются по итогам защиты отчета по прохождению практики, с учетом выполнения индивидуального задания и отзыва (характеристики) о прохождении практики на предприятии.

Руководитель практики от кафедры

_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от предприятия

_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись)

Задание на практику получил:

Студент _____
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20__ г.

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ _____ ПРАКТИКИ**
(вид, тип практики)

Студента гр. _____ Ф.И.О. _____

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполнения с _____ по _____	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики*)
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; получение индивидуального задания и путевки на практику		
1.2	Оформление пропуска на предприятие		
1.3	Прохождение инструктажа по технике безопасности		
2.	Производственный этап (примерный)		
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		
2.2	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.		
2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов		
2.4	Знакомство работой подразделения (отдела, цеха – <i>указать конкретное подразделение предприятия</i>)		
2.5.	Приобретение навыков работы в должности (<i>указать</i>)		
2.6.	Выполнение индивидуального задания:		
	1. <i>Краткое содержание выполненной работы (по дням)</i>		
	2.		
	3.		
	...		
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации		
3.2	Написание отчета по практике		

* На этапах 1.1, 3.1, 3.2 отметку о выполнении ставит руководитель практики от кафедры, на этапах 1.2, 1.3, 2 – руководитель практики от предприятия.

Руководитель практики от кафедры

_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) (подпись)

Руководитель практики от предприятия

_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись)