

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Дзержинский политехнический институт (филиал)

Выпускающая кафедра

Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы (АЭМИС)

наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института


(подпись)

Петровский А.М.

(ф. и. о.)

« 29 »

июня

202г.

Рабочая программа

производственной практики

тип практики: преддипломная

Направление подготовки/специальность:

09.03.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки

Направленность:

Разработка и сопровождение информационных систем

наименование профиля, программы магистратуры, специализации

Квалификация выпускника: бакалавр

очная, заочная форма обучения

г. Дзержинск, 202г.

Лист согласования программы практики

Разработчик рабочей программы производственной, проектно-технологической практики
(вид, тип практики)
ст. преподаватель кафедры АЭМИС Кулигина Н.О.
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (проектно-технологической) практики принята на заседании
кафедры « АЭМИС »
Протокол заседания от « 28 » 06 20 21 г. № 8

Заведующий кафедрой
Вадова Л.Ю.
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (проектно-технологической) практики утверждена на засе-
дании Методической комиссии по направлению подготовки 09.03.02 Информационные си-
стемы и технологии

Протокол заседания от « 28 » 06 20 21 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:
Заместителем начальника ОУМБО Е.Г.Воробьева
(подпись)

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОУМБО под номером 53
Начальник ОУМБО И.В. Старикова 29.06.2021
(дата)

Программа практики согласована с профильными организациями:

- 1) АО "НИИ полимеров"
(название организации)
Луконин В.П., управляющий директор 29.06.2021
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)
- 2) _____
(название организации)

(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)
- 3) _____
(название организации)

(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	5
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	8
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	12
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	12
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
10.	Материально-техническое обеспечение практики	14
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)	15
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	16
	Дополнения и изменения в программе практики	17

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики - *преддипломная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Время проведения практики:

очная форма 4 курс, 8 семестр

заочная форма 5 курс, 10 семестр

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

2.1 В результате прохождения производственной (преддипломной) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные и профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-1	ПКС-1 Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ИПКС-1.2 – Выполняет разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языки формализации функциональных спецификаций - методы и приемы формализации задач - методы и средства проектирования программного обеспечения - методы и средства проектирования программных интерфейсов - методы и средства проектирования баз данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать средства реализации требований к программному обеспечению - вырабатывать варианты реализации программного обеспечения - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; - навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами - навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
ПКС-2	Способен выполнять работы по обеспечению функционирования БД и обеспечению их информационной безопасности	ИПКС-2.2 – Выполняет работы по настройке программно-аппаратного обеспечения БД	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - параметры и механизмы настройки программно-аппаратного обеспечения БД; - инструментарий для мониторинга и настройки программного обеспечения БД.

			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать работу БД через соответствующие параметры для оптимизации работы пользователей с прикладной системой; - использовать на практике инструментарий для мониторинга и настройки программного обеспечения БД. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками первоначальной установки программного обеспечения БД; - навыками применения результатов мониторинга БД для улучшения функционирования БД; - навыками настройки компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей
ПКС-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИПКС-3.3 – Способен разрабатывать архитектуру информационной системы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; - предметную область автоматизации; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем; - основы современных систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - современные объектно-ориентированные языки программирования; - современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевую нормативную техническую документацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать архитектуру ИС; - проверять (верифицировать) архитектуру ИС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки архитектурной спецификации ИС; - навыками согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.

2.2 Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение производственной практики (преддипломной практики) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции В: «Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС Оптимизация распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД» (ПС 06.011).

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.001 «Программист»	D	– Выполняет разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	6	- Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения - Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями - Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	D/02.6	6
06.011 «Администратор баз данных»	B	Выполняет работы по настройке программно-аппаратного обеспечения БД	5	- первоначальная установка программного обеспечения БД - применение результатов мониторинга БД для улучшения функционирования БД - настройка компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей	C/11.5	5
06.015 «Специалист по информационным системам»		– Способен разрабатывать архитектуру информационной системы	6	- разработка архитектурной спецификации ИС; - согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами	C/14.6	6

3. Место производственной практики (преддипломной практики) в структуре ОП

Производственная практика (преддипломная практика) является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: производственная практика (преддипломная практика) относится к разделу Б.3 Практика

(наименование практики)

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций

ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3

(коды компетенций)

вместе с производственной практикой (преддипломной практикой)

(тип практики)

3.1.1 Очная форма

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию ПКС-1 совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Технологии программирования			ИПКС-1.3					
Архитектура ЭВМ и систем						ИПКС-1.2		
Программирование для Интернет								ИПКС-1.3
Операционные системы				ИПКС-1.1				
Прикладное программное обеспечение	ИПКС-1.1							
Системы технической безопасности	ИПКС-1.1							
Преддипломная практика								ИПКС-1.2
Выполнение и защита ВКР								ИПКС-1.1 ИПКС-1.2 ИПКС-1.3
Наименование дисциплин, формирующих компетенцию ПКС-2 совместно	1	2	3	4	5	6	7	8
Производственная (эксплуатационная) практика						ИПКС-2.1		
Информационная безопасность и защита информации								ИОПК-3.3 ИПКС-2.3
Тестирование и диагностика ИС								ИПКС-2.2
Банки и базы данных					ИПКС-2.1	ИПКС-2.1		
Надежность информационных систем								ИПКС-2.2
Открытые информационные системы								ИПКС-2.2
Преддипломная практика								ИПКС-2.2
Выполнение и защита ВКР								ИПКС-2.1 ИПКС-2.2 ИПКС-2.3
Наименование дисциплин, формирующих компетенцию ПКС-3 совместно	1	2	3	4	5	6	7	8
Производственная эксплуатационная практика						ИПКС-3.1		
Цифровые устройства и элементная база ИС					ИПКС-3.3			
Микропроцессоры в измерительных и управляющих системах					ИПКС-3.3			
Технологии обработки информации						ИПКС-3.3		
Основы теории управления						ИПКС-3.3		
Системы связей и коммуникаций						ИПКС-3.3		
Проектно-технологическая практика						ИПКС-3.1		

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию ПКС-1 совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Инструментальные средства ИС							ИПКС-3.3	
Администрирование ИС							ИПКС-3.2	
Мультимедиа технологии							ИПКС-3.3	
Преддипломная практика								ИПКС-3.3
Выполнение и защита ВКР								ИПКС-3.1 ИПКС-3.2 ИПКС-3.3

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной (практики (преддипломной)):

Знать:

- языки формализации функциональных спецификаций
- методы и приемы формализации задач
- методы и средства проектирования программного обеспечения
- методы и средства проектирования программных интерфейсов
- методы и средства проектирования баз данных
- параметры и механизмы настройки программно-аппаратного обеспечения БД;
- инструментарий для мониторинга и настройки программного обеспечения БД
- инструменты и методы проектирования архитектуры ИС;
- предметную область автоматизации;
- архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- устройство и функционирование современных ИС;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);
- системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;
- отраслевую нормативную техническую документацию.

Уметь:

- выбирать средства реализации требований к программному обеспечению
- выработать варианты реализации программного обеспечения
- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
- настраивать работу БД через соответствующие параметры для оптимизации работы пользователей с прикладной системой;
- использовать на практике инструментарий для мониторинга и настройки программного обеспечения БД
- навыками первоначальной установки программного обеспечения БД;
- навыками применения результатов мониторинга БД для улучшения функционирования БД;
- навыками настройки компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей;
- проектировать архитектуру ИС;
- проверять (верифицировать) архитектуру ИС.

Владеть:

- навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения;
 - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;
 - навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами
 - навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
 - навыками разработки архитектурной спецификации ИС;
 - навыками согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.
- Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Примерный график производственной практики (преддипломной практики) при прохождении практики на производстве

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Контактная работа с руководителем от предприятия	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	4	
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			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		4	4
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии		4	4
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		6	4
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		4	8
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		4	32
2.6.	Приобретение навыков работы в должности (<i>указать</i>)		8	
2.7.	Выполнение индивидуального задания		8	48
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6		16
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			32

3.3.	Защита отчета по практике	6		
	ИТОГО:	18	46	152
	ИТОГО ВСЕГО:		216	

Примерный график производственной практики (преддипломной практики) при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	2
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	4	4
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	4	8
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	4	16
2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	8	16
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		36
2.5.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		32
2.6.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)	4	16
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	8	16
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		26
3.3.	Защита отчета по практике	4	
	ИТОГО:	40	176
	ИТОГО ВСЕГО:		216

5. Содержание производственной практики (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. Объекты профессиональной деятельности - Информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования и разработки программного обеспечения), соответствующие компетенциям по данной практике – ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	преддипломная	Установка, настройка, интеграция и разработка система хранения и обработки информации и взаимодействие с БД предприятия	Информационные системы предприятия, интерфейсные компоненты

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		Проектирование архитектуры и разработка ИС Разработка и настройка компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей	

Основные места проведения практики: ООО «МЕРА НН»; ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», АО «НИИ Полимеров», ООО «НОВА-СОЛЮШЕНС, ОАО «Сибур-Нефтехим».

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с работой подразделения, решающего задачи поддержки информационных систем и технологий заинтересованных подразделений предприятия;
- с предметной областью исследования по тематике индивидуального задания;
- с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации;
- с применением информационных и компьютерных технологий в научных исследованиях и управлении в различных областях производственной и хозяйственной деятельности;
- с техникой безопасности и охраны труда.

Изучить:

- информационные потоки на предприятии;
- задачи планирования деятельности предприятия;
- средства информационной поддержки производственных процессов;
- средства информационной поддержки предприятия;
- автоматизированные рабочие места сотрудников, их аппаратное и программное оснащение;
- общее, специальное и функциональное программное обеспечение;
- обеспечение информационной безопасности, администрирование;
- задачи деятельности программистов и других сотрудников информационно-вычислительного центра предприятия;
- локальные информационно-вычислительные сети, используемые на предприятии
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- нормативную документацию о предметной области, собрать данные и выполнить их анализ;
- требования к разрабатываемой системе; - разработка концепции информационной системы для заданной предметной области.;
- выбор и освоение инструментальных средств, необходимых для решения поставленных задач.
- вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
- управлением вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
- контролем результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД.
- принципы построения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;
- методы проектирования реляционных баз данных с использованием принципов нормализации;
- методы инфологического проектирования баз данных

- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- процессы и методы взаимодействия с информацией, осуществляемые с применением устройств вычислительной техники, а также основные требования информационной безопасности;
- основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий
- основы системного администрирования, администрирования СУБД;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
- технологии анализа экономических процессов в деятельности фирмы (организации) с применением методов системного анализа, математической статистики и математического моделирования;
- технологии внедрения и сопровождения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы;

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, и ее взаимосвязей;
- проект информационной системы, включающие перспективное определение требований к системе, выбор оборудования и программного обеспечения;
- методы сравнительного анализа, имеющегося на сегодня ПО в конкретной предметной области по критериям функциональности, производительности, стоимости, решаемым задачам, специализации и прочим параметрам;
- изучение методик выделения и формулировки требований, предъявляемых пользователями к разрабатываемому ПО;
- исследование применения конкретного пакета прикладных программ;
- изучение направлений разработки программных средств на предприятии;
- устанавливать и настраивать операционные системы;
- устанавливать и настраивать СУБД;
- выполнять администрирование БД;
- устанавливать и настраивать прикладное ПО
- описание информационных и математических моделей;
- написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
- оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями;
- проверка и отладка программного кода;
- использование возможностей средств стандартного графического интерфейса GDI при создании приложений;
- использование существующих программных средств и графических пакетов для разработки приложений;
- анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
- управление вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
- контроль результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД; работать с системами хранения и обработки информации; локализовать проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных.
- выбирать современные технологии программирования для разработки баз данных;
- проводить описание прикладных процессов;
- проектировать реляционные базы данных с использованием современных СУБД;
- выбирать методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИС;
- составлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в соответствии со стандартами;
- применять инструменты системного администрирования, администрирования СУБД;
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- проводить анализ экономических процессов в деятельности фирмы (организации);
- выполнять работы на стадиях внедрения и сопровождения жизненного цикла проекта ИС;

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

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Исследование корпоративной информационной системы предприятия. В рамках этого направления изучается структура предприятия, бизнес-процессы структурных подразделений. На основании таких обследований разрабатывается информационно-логическая модель информационной системы и необходимое программное обеспечение.
2. Исследование информационной Web-ориентированной системы электронной коммерции. По этой тематике выполняются работы, направленные на создание информационной системы, предоставляющей участникам системы следующие возможности: производителям и поставщикам товаров и услуг различных категорий - выставлять в Интернете товары и услуги, а также принимать и обрабатывать заказы клиентов; покупателям (клиентам) - просматривать с помощью стандартных браузеров информацию (каталоги, прайс-листы и т. д.) о предлагаемых товарах и услугах, оформлять на них заказы (заявки, запросы) и получать заказанные товары (услуги).
3. Исследование информационной системы электронного документооборота. В это направление входят работы, связанные с автоматизацией многопользовательских систем, сопровождающих процесс управления работой иерархической организации с целью обеспечения выполнения этой организацией своих функций. При этом предполагается, что процесс управления опирается на человеко-читаемые документы, содержащие инструкции для сотрудников организации, необходимые к исполнению.
4. Исследование информационной системы управления взаимоотношениями с клиентами. Создается прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности, для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов. В рамках этой тематики выполняются работы по совершенствованию телекоммуникационных сетей предприятия или его подразделения, объединяющих в единое информационное пространство все структурные подразделения и офисы.
5. Разработка информационной системы автоматической обработки событий.
7. Модернизация сетевой инфраструктуры организации в рамках национального проекта ЕЦК
8. Разработка модуля формирования отчетности по коммерческому учету электроэнергии на базе 1С: Предприятие 8.3.
9. Разработка онлайн-хранилища.
10. Разработка игры в жанре battle royal на игровом движке Godot Engine.
11. Система мониторинга технического состояния персональных компьютеров в локальной вычислительной сети.
12. Исследование корпоративной (локальной) сети предприятия.

6. Формы отчетности по практике

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

Направление студентов 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).

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.

Основные требования к оформлению и содержанию отчета студента по практике и примерная форма отчета по практике приведены в Положении о практической подготовке обучающихся в НГТУ.

Сроки и формы проведения защиты отчета Студенту предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем студенту задаются вопросы по теме индивидуального задания и выполненным работам, после чего комиссия выставляет оценку по пятибалльной системе. При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения индивидуального задания по практике и отзывы руководителя практики и научного руководителя;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении индивидуального задания;
- качество доклада и ответов на вопросы.

Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Защита отчетов проводится непосредственно после прохождения практики.

7. Фонды оценочных средств 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 Нормативно-правовые документы

1. ГОСТ 19.101-77 (СТ СЭВ 1626-79). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов [Электронный ресурс].
2. ГОСТ 19.105-78 (СТ СЭВ 2088-80). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие требования к программным документам [Электронный ресурс].
3. ГОСТ 2.106-96. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы [Электронный ресурс].
4. ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования [Электронный ресурс].
5. ГОСТ 24.701-86 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения [Электронный ресурс].
6. ГОСТ 24.702-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения [Электронный ресурс].
7. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения [Электронный ресурс].
8. ГОСТ 34.320-96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы [Электронный ресурс].
9. ГОСТ 34.321-96 Информационные технологии (ИТ). Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2001. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс, по договору. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс].
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология (ИТ). Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Электронный ресурс].
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 Информационная технология (ИТ). Сопровождение программных средств [Электронный ресурс].
13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем [Электронный ресурс].
14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов [Электронный ресурс].
15. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002 Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом средств [Электронный ресурс].
16. РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов [Электронный ресурс].

8.2. Основная литература

1. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией Н. Н. Лычкиной. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 249 с.
URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433043>
2. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. —
URL: <https://biblio/online.ru/bcode/437377>

8.3. Дополнительная литература

1. Рыбальченко М. В. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М.: Юрайт, 2018. — 91 с.

URL: www.biblio/online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1,
2. Нестеров С.А. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Юрайт, 2018. — 321 с.
URL: www.biblio-online.ru/book/836C32FD-678E-4B11-8BFC-F16354A8AFC7
3. Информационные системы в экономике: учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — М: Юрайт, 2019. — 402 с.
URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436469>

8.4. 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_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.5. 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/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Перечень информационных технологий

- Подготовка отчета по практике.
 - Проверка отчета и консультирование посредством электронной почты.
 - Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.
 - Поисковая работа с использованием сети Интернет
- Практика предполагает использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:
- оформление учебных работ, отчетов;
 - демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
 - использование электронной образовательной среды университета;
 - использование специализированного программного обеспечения;
 - организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

Состав программного обеспечения, ЭБС, профессиональных базы данных и информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом, подлежит ежегодному обновлению.

Программное обеспечение:

Интегрированная среда разработки MS Visual Studio 2015, графические библиотеки OpenGL и MS DirectX, текстовый редактор OpenOffice.org Writer, OpenOffice.org Calc, MathCad.

ЭБС, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <http://www.studentlibrary.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com> (Периодические издания)
3. Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>
5. ИПС «Законодательство России» - <http://pravo.fso.gov.ru/ips.html>
6. База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент - <https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>
7. СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети ВУЗа)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе тех предприятий, с которыми ДПИ НГТУ заключил договоры по организации и проведению практики, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

Предприятия, учреждения, организации, фирмы, проектные и научно-исследовательские институты, являющиеся местом проведения производственной практики (преддипломной практики) должны обладать собственными IT-подразделениями и иметь развитые аппаратно-программные средства информационно-технологической поддержки предприятия: сети и сетевое и коммуникационное оборудование, общее, специальное и функциональное программное обеспечение, множество разнотипных автоматизированных рабочих мест и т.п. Выпускающая кафедра и библиотека ДПИ НГТУ, как место проведения производственной практики (проектно-технологической практики), имеет собственные лабораторию информационных технологий и вычислительный центр с поддержкой компьютерных сетей.

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

Материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий кафедры (При проведении практики на кафедре) см. Приложение 5 к ОП.

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)

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, выступления 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.

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 ДПИ НГГУ;
- система управления обучением Moodle ДПИ НГГУ;
- Zoom (для проведения защиты);
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Skype (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ДПИ НГТУ

подпись, расшифровка подписи

“ ____ ” _____ 20... г

В программу практики вносятся следующие изменения:

- 1) П.4 дополнить: При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения, обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).
- 2) П. 5.1 дополнить: 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.

Программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой _____

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании методической комиссии по направлению подготовки

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

СОГЛАСОВАНО (в случае, если изменения касаются литературы):

Заместитель начальника ОУМБО

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОУМБО _____

личная подпись расшифровка подписи дата

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 практики
тип практики: преддипломная

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 обра-	Планируемые результаты обучения при прохождении практики <i>(берутся из программы практики)</i>
---------------------------------------	--

