

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт экономики и управления

Выпускающая кафедра Цифровая экономика
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ С.Н. Митяков
подпись ФИО

23 апреля 2025 г.

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики

Направление подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление»
Направленность: «Цифровая трансформация производства»

Квалификация выпускника: магистр

очная форма обучения

Год начала подготовки - 2025

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы преддипломной практики

(вид, тип практики)

____ зав.кафедрой, профессор _____ Митяков С.Н.____
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры «Цифровая экономика»

(вид, тип практики)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Цифровая экономика» протокол от 18.03.2025 №1.

Заведующий кафедрой «Цифровая экономика»

(подпись) Митяков С.Н. Ф.И.О.

Рабочая программа практики утверждена на заседании Учебно-методического совета института экономики и управления (ИНЭУ)

(вид, тип практики)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИНЭУ, Протокол от 22.04.2025 №3.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ _____/Н.И.Кабанина
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером _ РППм-306 _____

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая ____ 23.04.2025_____
(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	11
5.	Содержание практики	12
6.	Формы отчетности по практике	15
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	17
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	17
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	18
10.	Материально-техническое обеспечение практики	20
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	21
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	22
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	23

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики – *преддипломная практика*

Форма проведения практики – дискретно, концентрированная

Время проведения практики: *2 курс (4 семестр)*

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

2.1. В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные 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)
ПК-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, разрабатывать и анализировать модели производственных систем, в том числе с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта	ИПК-1.1. Использует экспериментальные и теоретические методы проведения научных исследований, применяет нормативные документы, осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в целях цифровой трансформации	Знать: - экспериментальные и теоретические методы проведения научных исследований для преддипломной практики (ИПК-1.1). Уметь: - осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в целях цифровой трансформации для преддипломной практики (ИПК-1.1). Владеть: - навыками применения экспериментальных и теоретических методов проведения научных исследований, а также нормативных документов для преддипломной практики (ИПК-1.1).
		ИПК-1.2. Разрабатывает и анализирует модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов	Знать: - виды цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта для целей преддипломной практики (ИПК-1.2). Уметь: - анализировать модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта для целей преддипломной практики (ИПК-1.2). Владеть:

		искусственного интеллекта	- навыками разработки моделей производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта для целей преддипломной практики (ИПК-1.2).
		ИПК-1.3. Использует современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях	Знать: - современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе преддипломной практики (ИПК-1.3). Уметь: - использовать современные информационные технологии для целей преддипломной практики (ИПК-1.3). Владеть: - навыками применения методов разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в ходе преддипломной практики (ИПК-1.3).
		ИПК-1.4. Применяет и разрабатывает математические методы и алгоритмы для решения задач научно-исследовательской деятельности	Знать: - математические методы и алгоритмы для решения задач в ходе преддипломной практики (ИПК-1.4). Уметь: - применять методы и алгоритмы для решения задач в ходе преддипломной практики (ИПК-1.4). Владеть: - навыками разработки методов и алгоритмов для решения задач в ходе преддипломной практики (ИПК-1.4).
ПК-2	Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта	ИПК-2.1. Систематизирует внешний и внутренний опыт выполнения аналитических работ, собирает и обрабатывает соответствующие метрики и статистику	Знать: - виды метрики и статистики, собираемые для решения задач в ходе преддипломной практики (ИПК-2.1). Уметь: - систематизировать внешний и внутренний опыт выполнения аналитических работ для целей преддипломной практики (ИПК-2.1). Владеть: - навыками обработки метрик и статистики для преддипломной практики (ИПК-2.1)
		ИПК-2.2. Разрабатывает методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса цифровой трансформации	Знать: - принципы разработки методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса цифровой трансформации в целях преддипломной практики (ИПК-2.2). Уметь: - разрабатывать методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса в целях преддипломной практики (ИПК-2.2). Владеть: - навыками разработки состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения в целях преддипломной практики (ИПК-2.2).
		ИПК-2.3. Разрабатывает планы управления требованиями, ресурсами и	Знать: - виды планов управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями для целей преддипломной практики (ИПК-2.3).

		затратами проекта и проектными решениями	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь разрабатывать ресурсные и затратные планы для целей преддипломной практики (ИПК-2.3). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки планов управления требованиями для целей преддипломной практики (ИПК-2.3).
		ИПК-2.5. Анализирует последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта или процесса цифровой трансформации и разрабатывает соответствующие управленческие решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды неопределенности, несоответствий, отклонений в проектах цифровой трансформации для целей преддипломной практики (ИПК-2.5). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта или процесса цифровой трансформации для целей преддипломной практики (ИПК-2.5). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки управленческих решений по результатам анализа отклонений в проекте цифровой трансформации для целей преддипломной практики (ИПК-2.5).

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

Прохождение ознакомительной практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию

06.022 «Системный аналитик»

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.022 «Системный аналитик»	D/02.7	Управление работами системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	7	Разработка методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы	D/02.7	7
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	B/02.6	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6

3. Место преддипломной практики в структуре ОП

Преддипломная практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: Преддипломная практика относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций __ПК-1,2 __ вместе с преддипломной практикой

Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»			
	1	2	3	4
<i>Код компетенции</i> ПК-1 <i>Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, разрабатывать и анализировать модели производственных систем, в том числе с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта</i>				
Управление R&D проектами			ИПК-1.3.	
Цифровизация экономических процессов и производственных систем				ИПК-1.1.
Информационные технологии в научных и производственных системах			ИПК-1.3	
Цифровое моделирование социально-экономических систем		ИПК-1.2		
Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства			ИПК-1.1. ИПК-1.3.	
Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации			ИПК-1.1. ИПК-1.3.	
Алгоритмы искусственного интеллекта			ИПК-1.2.	
Аналитика данных на основе машинного обучения			ИПК-1.2.	
Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределенности			ИПК-1.4.	
Ознакомительная практика		ИПК-1.1.		
Научно-исследовательская работа	ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3.	ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3.	ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3.	ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3.
Преддипломная практика				ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ИПК-1.4.
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				*
<i>Код компетенции</i> ПК-2 <i>Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта</i>				

Архитектура цифрового предприятия	ИПК-2.2.			
Управление требованиями и проектными решениями	ИПК-2.1 ИПК-2.3			
Цифровизация экономических процессов и производственных систем				ИПК-2.2.
Информационные технологии в научных и производственных системах			ИПК-2.4	
Управление затратами и ресурсами			ИПК-2.3. ИПК-2.5.	
Бизнес-коммуникации				ИПК-2.2. ИПК-2.5
Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства			ИПК-2.1.	
Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации			ИПК-2.1.	
Алгоритмы искусственного интеллекта			ИПК-2.4	
Аналитика данных на основе машинного обучения			ИПК-2.4	
Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределенности			ИПК-2.5.	
Ознакомительная практика		ИПК-2.1		
Организационно-управленческая		ИПК-2.1. ИПК-2.3 ИПК-2.5.		
Преддипломная практика				ИПК-2.1. ИПК-2.2 ИПК-2.3 ИПК-2.4 ИПК-2.5
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				*

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

Знать:

- экспериментальные и теоретические методы проведения научных исследований для преддипломной практики;
- виды цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта для целей преддипломной практики;
- современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе преддипломной практики;
- математические методы и алгоритмы для решения задач в ходе преддипломной практики;
- виды метрики и статистики, собираемые для решения задач в ходе преддипломной практики;
- принципы разработки методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса цифровой трансформации в целях преддипломной практики;
- виды планов управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями для целей преддипломной практики;
- технологии создания ИТ-системы и программного обеспечения для целей преддипломной практики;
- виды неопределенности, несоответствий, отклонений в проектах цифровой трансформации для целей преддипломной практики;

Уметь:

- осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в целях цифровой трансформации для преддипломной практики;
- анализировать модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта для целей преддипломной практики;
- использовать современные информационные технологии для целей преддипломной практики;
- применять методы и алгоритмы для решения задач в ходе преддипломной практики;
- систематизировать внешний и внутренний опыт выполнения аналитических работ для целей преддипломной практики;
- разрабатывать методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса в целях преддипломной практики;
- уметь разрабатывать ресурсные и затратные планы для целей преддипломной практики;

- применять технологии создания программного обеспечения и ИТ-систем для целей преддипломной практики;
- анализировать последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта или процесса цифровой трансформации для целей преддипломной практики;

Владеть:

- навыками применения экспериментальных и теоретических методов проведения научных исследований, а также нормативных документов для преддипломной практики;
- навыками разработки моделей производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта для целей преддипломной практики;
- навыками применения методов разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в ходе преддипломной практики;
- навыками разработки методов и алгоритмов для решения задач в ходе преддипломной практики;
- навыками обработки метрик и статистики для преддипломной практики;
- навыками разработки состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения в целях преддипломной практики;
- навыками разработки планов управления требованиями для целей преддипломной практики;
- навыками описания методики выполнения аналитических работ для целей преддипломной практики;
- навыками разработки управленческих решений по результатам анализа отклонений в проекте цифровой трансформации для целей преддипломной практики/

3.3. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики - 4 недели.

Общий объем практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

4.2. Этапы практики

График преддипломной практики при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Контактная работа с рук- лем от проф.орг-ции	Самостоя тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	4	4	89
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	1		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1		82
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		1	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		1	
2.	Основной (производственный) этап	2	6	67
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		1	9
2.2	Знакомство с деятельностью предприятия		1	9
2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов		1	9
2.4	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха)		1	
2.5	Приобретение навыков работы в должности		1	
2.6	Выполнение индивидуального задания	2	1	40
3.	Заключительный этап	3		48
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2		8
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			40
3.3.	Защита отчета по практике	1		
	ИТОГО:	9	10	197
	ИТОГО ВСЕГО:	216		

**График преддипломной практики
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	8	82
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	1	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1	82
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	4	
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
2.	Основной этап	8	67
2.1	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха)	2	10
2.2	Приобретение навыков работы в должности	3	10
2.3	Выполнение индивидуального задания	3	47
3.	Заключительный этап	3	48
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	1	8
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		40
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	19	197
	ИТОГО ВСЕГО:	216	

5. Содержание 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 задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06.022 «Системный аналитик»	Организационно-управленческий	- постановка задач и разработка планов научных исследований с применением современных ИТ; - разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического	- научно-техническая информация, результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к системам управления, микропроцессорной технике включая ее программирование; - алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения, построение цифровых двойников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>моделирования, методов анализа и синтеза для целей обоснования трансформационных процессов в производственных системах с учетом требований заинтересованных сторон;</p> <p>- разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа в сложных социально-экономических процессах;</p> <p>- разработка и использование программного обеспечения для решения задач системного исследования и реализации цифровой трансформации в производственных системах</p>	
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	Научно-исследовательская	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	<ul style="list-style-type: none"> – сложные технические, конструкторско-технологические и большие системы, требующие системно-аналитического подхода для исследования, анализа, синтеза и управления – совокупность систем, средств, методов и способов человеческой деятельности, направленная на моделирование, анализ, проектирование, производство и эксплуатацию информационных комплексов, сложных компьютерных систем и устройств различного назначения – модели систем и требования к их построению – математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей – проектные и научные подразделения, производственные подразделения

Основные места проведения практики:

- Администрация г. Нижнего Новгорода,
- АО «НЗ - 70 лет Победы»
- ООО «Нижегородские автокомпоненты»
- Кафедра «Цифровая экономика» НГТУ им. Р.Е. Алексева.

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться: с организационной структурой предприятия, бизнес-процессами в экономической системе в соответствии с выбранным местом прохождения практики, стратегиями, целями и задачами выбранной для прохождения практики системы (предприятия, отдела и т.д.).

Изучить: специфику деятельности предприятия; профессиональные документы, стандарты, специфические инструменты информационного обеспечения и информационной поддержки профессиональной деятельности в соответствии с выбранным местом для прохождения практики.

Выполнить индивидуальное задание (выдаётся руководителем практики от предприятия), проанализировать показатели деятельности, провести необходимые расчеты с применением факторного анализа, экономико-математических, статистических и других методов; выявить недостатки и резервы улучшения деятельности предприятия по результатам проведенных исследований; проанализировать управленческую информацию, сформулировать качественные и количественные характеристики анализируемых объектов и процессов; провести оценку реализуемости разработанной концепции систем, включая ограничения по срокам и бюджету; разработать и обосновать конкретные предложения, направленные на повышение эффективности на конкретном предприятии; сформулировать выводы по результатам расчетов, осветить проблемы, имеющиеся в организации; подготовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Собрать материал по теме выпускной квалификационной работы для подготовки отчета по преддипломной практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Разработка аналитической системы мониторинга инновационной активности предприятий региона.
2. Разработка аналитической системы мониторинга уровня экономической безопасности (на примере конкретного региона или федерального округа).
3. Разработка аналитической системы моделирования и прогнозирования распространения коронавируса.
4. Разработка аналитической системы оценки привлекательности регионов страны для жизни населения.
5. Разработка аналитической системы мониторинга финансовой безопасности региона.
6. Разработка аналитической системы моделирования и визуализации системы ключевых показателей организации (на примере конкретной компании).
7. Разработка аналитической системы адаптивного управления фирмой с использованием системно-динамического подхода.
8. Разработка системы поддержки принятия решений с использованием системно-динамического подхода.
9. Исследование проблемы неопределенности в выборе эффективных управляющих параметров в системах поддержки принятия решений.
10. Проектирование логистической информационно-аналитической системы для управления транспортными потоками.
11. Разработка имитационной модели бизнес-процессов компании для оценки ее эффективности.
12. Построение системы стратегического риск-менеджмента с использованием современных информационно-аналитических технологий.
13. Анализ корпоративных социальных сетей на основе мобильных технологий.
14. Разработка модели адаптивного интерфейса в системе анализа данных.
15. Проектирование хранилища данных для анализа результатов маркетингового

исследования.

16. Создание хранилища данных на основе анализа демографических показателей.
17. Разработка аналитической системы для выполнения макроанализа ключевых показателей экономики России.
18. Построение аналитической системы формирования корпоративной отчетности в коммерческих банках.
19. Построение системы мониторинга реализации проектов в консалтинговых компаниях
20. Построение системы мониторинга продаж в розничных торговых сетях.
21. Использование нейронных сетей для прогнозирования и принятия автоматизированных решений при инвестировании на фондовом рынке.
22. Разработка аналитической системы управления рисками компании.
23. Анализ рисков на этапе бизнес-планирования проекта.
24. Разработка аналитической системы инвестиционного анализа.
25. Использование методов искусственного интеллекта в задачах управления предприятием.
26. Моделирование и прогнозирование экономических кризисов.
27. Использование систем управления проектами для контролинга бизнес-процессов.
28. Проектирование хранилищ данных и аналитической системы для компании.
29. Аналитические аспекты управления проектом внедрения информационной системы (на конкретном примере).
30. Антикризисное управление проектом внедрения информационной системы (на конкретном примере).

6. Формы отчетности по практике

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

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

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от 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 –зачет с оценкой

Требования к содержанию и оформлению отчета

Объем отчета составляет 15-25 страниц печатного текста на листах формата А4 без рамки, шрифт TimesNewRoman 14 пт, интервал 1,5.

Содержание отчета:

- титульный лист;
- оглавление;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы и приложения.

Во введении необходимо определить цель и задачи практики, задание на практику.

Основная часть отчета состоит из 2 глав с подпунктами. В первой главе дается характеристика организации в целом и непосредственно самого подразделения – места прохождения практики студента, его должностные обязанности. Во второй главе описывается выполнение индивидуального задания, анализируются полученные результаты (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

Заключение подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию объекта исследования.

В приложении приводятся рисунки, графики, таблицы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1,2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка литературы.

Сроки и формы проведения защиты отчета

Защита отчета по преддипломной практике проводится в первую неделю после прохождения практики.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру:

- письменный отчет, завизированный руководителем практики от предприятия;
- отзыв руководителя практики от предприятия, содержащий оценку работы студента (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия руководителем практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

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

Указать основную и дополнительную литературу по темам практики, Интернет-ресурсы, а также другое необходимое на различных этапах проведения практики учебно-методическое и информационное обеспечение.

8.1. Основная литература

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник учеб. пособие / Под ред. В. Н. Волковой, А. А. Емельянова. - Москва : Финансы и статистика, 2021. - 847 с. - ISBN 978-5-00184-041-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001840411.html> (дата обращения: 13.01.2022).

2. Пизано, Г. Креативное созидание. Системный подход к инновациям в крупных компаниях / Г. Пизано. - Москва : Альпина Паблицер, 2020. - 341 с. - ISBN 978-5-9614-3141-4. - Текст :

электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961431414.html> (дата обращения: 13.01.2022).

3. Зайцева, О. Н. Организация практик и научно-исследовательской работы магистров : учебно-методическое пособие / О. Н. Зайцева. — Казань : КНИТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2288-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138534> (дата обращения: 14.01.2022).

8.2. Дополнительная литература

1. Шапкарина, Г. Г. Корреляционный анализ в системах управления : учеб. пособие / Г. Г. Шапкарина. - Москва : МИСиС, 2020. - 72 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/MISIS-2021080856.html> (дата обращения: 13.01.2022).

2. Сурина, Е. Е. Методы анализа экономической информации и данных : учеб. -метод. пособие / Сурина Е. Е. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 130 с. - ISBN 978-5-9765-2499-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765249961.html> (дата обращения: 13.01.2022).

8.3. Нормативно-правовые акты:

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 21.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.12.2021)
3. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)" от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 11.06.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)
4. Федеральный закон от 08.02.1998 N 14-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об обществах с ограниченной ответственностью"
5. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об акционерных обществах" (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021)
6. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.11.2021)
7. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 29.11.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)
8. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 30.12.2021, с изм. от 03.02.2022) "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022)
9. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О бухгалтерском учете" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)
10. Федеральный закон от 08.12.2003 N 164-ФЗ (ред. от 22.12.2020) "Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности"

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент. <http://ecsocman.hse.ru>
Научно-техническая библиотека НГТУ <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka>:
Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.ru>
Персональные библиографические указатели ученых НГТУ <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>
Электронная библиотечная система Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru/>
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
Справочная правовая система Консультант плюс <http://www.consultant.ru/>

База научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
 Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ
 Электронная библиотека: http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Учебный процесс по преддипломной практике обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

9.1 Перечень информационных справочных систем

Для изучения дисциплины при проведении различных видов занятий используются следующие электронные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
7. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
8. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/> – Загл. с экрана.

Таблица 9.1. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 10 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	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

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: научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, программное обеспечение и другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, такие как, CASE-средства разработки и развития информационно-телекоммуникационных систем, корпоративные информационные системы предприятия, система автоматизированного управления производством, операционные системы, офисные информационные системы.

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

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

При проведении практики на кафедре студентам предоставляется аудитория, оснащенная необходимым материально-техническим оборудованием для осуществления самостоятельной работы по подготовке отчета по практике:

Таблица 10.1 Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по практике

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	3215 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации); г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а, корп. 3	1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор BenQ ; 3. Компьютер PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 4600+ 2,40 GHz/1 Gb RAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17”	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr1 13003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)

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, 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 Moodle.

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.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчёт 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 НГГУ;
- система управления обучением Moodle НГГУ;
- другое (перечислить);
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- обмен документами и материалами через электронную почту.