

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

**Институт экономики и управления (ИНЭУ)**

Выпускающая кафедра Цифровая экономика  
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

\_\_\_\_\_ С.Н. Митяков  
подпись ФИО

«23» апреля 2025 г.

**Рабочая программа производственной практики**  
**(научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки/специальность: 27.04.03 - Системный анализ и  
управление

\_\_\_\_\_ Направленность: Цифровая трансформация производственных систем  
\_\_\_\_\_

**Квалификация выпускника: магистр**

**очная форма обучения**

Год начала подготовки - 2025

г. Нижний Новгород, 2025 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы научно-исследовательской работы (НИР)  
(вид, тип практики)

Руководитель магистерской  
программы \_\_\_\_\_  
(должность)

Яшин С.Н.  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа НИР рассмотрена на заседании кафедры «Цифровая экономика»

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

Заведующий кафедрой «Цифровая экономика»

\_\_\_\_\_ Митяков С.Н.  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа НИР утверждена на заседании Учебно-методического совета институ-  
та экономики и управления (ИНЭУ)

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-304

Начальник ОПиТ \_\_\_\_\_ Е.В. Троицкая 23.04.2025  
(дата)

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	3
2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР .....	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ НИР ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ .....	9
2.2 ПРОВЕДЕНИЕ НИР .....	9
5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ НИР .....	13
5.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	13
5.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	15
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
7 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	19
7.2 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>	
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....	20
<i>Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования .....</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ .....	21
10.1 ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТОВ ПО НИР .....	21

## 1. Вид и форма проведения практики

- Вид практики - *производственная*
- Тип практики – *научно-исследовательская работа*
- Форма проведения практики – *рассредоточенная в течение учебного года/семестров проведения практики: 1-4 семестр*

## 2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Б2.П.2 «НИР» включена в блок Б2 «Производственная практика» образовательной программы. НИР реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 27.04.03. Системный анализ и управление.

НИР базируется на результатах изучения таких дисциплин, как иностранный язык, управление R&D проектами, цифровизация экономических процессов и производственных систем, информационные технологии в научных и производственных системах, цифровое моделирование социально-экономических систем, системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации, аналитика данных на основе машинного обучения, основы научных исследований. НИР является основополагающей для преддипломной практики, выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Программа НИР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1 – Формирование компетенций по дисциплинам (очная форма обучения)

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины			
	1	2	3	4
<b>ПК-1</b>				
Управление R&D проектами			*	
Цифровизация экономических процессов и производственных систем				*
Информационные технологии в научных и производственных системах			*	
Цифровое моделирование социально-экономических систем		*		
Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства			*	
Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации			*	
Алгоритмы искусственного интеллекта			*	
Аналитика данных на основе машинного обучения			*	
Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределенности			*	
Ознакомительная практика		*		
Научно-исследовательская работа	*	*	*	*
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				*
<b>УК-4</b>				

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины			
	1	2	3	4
Иностранный язык	*			
Научно-исследовательская работа	*	*	*	*
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				*

**Для освоения программы НИР на основе ранее изученных дисциплин и практик студент должен:**

**Знать:** современные тенденции отечественных и зарубежных исследований; способы поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизации ее с целью проведения исследований; способы исследования.

**Уметь:** организовать проведение поиска научно-технической, управленческой и экономической информации; собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию по теме исследования.

**Владеть:** навыками организации проведения поиска научно-технической, управленческой и экономической информации и систематизации ее с целью проведения исследований по заданной тематике; навыками исследования и разработки организационно-экономических моделей для конкретных задач управления.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП**

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	<b>Знать:</b> - основы составления деловой документации для задач научно-исследовательской работы (ИУК-4.2).	<b>Уметь:</b> - составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию для задач научно-исследовательской работы (ИУК-4.2).	<b>Владеть:</b> - навыками составления в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров для задач научно-исследовательской работы (ИУК-4.2).	Выполнение заданий и сдача отчетности по основным этапам НИР	Защита отчета по НИР.
	ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	<b>Знать:</b> - форматы представления результатов исследовательской и проектной деятельности (ИУК-4.4).	<b>Уметь:</b> - организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке для задач научно-исследовательской работы (ИУК-4.4).	<b>Владеть:</b> - навыками представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях (ИУК-4.4).	Выполнение заданий и сдача отчетности по основным этапам НИР	Защита отчета по НИР.

<b>ПК-1</b> 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.	<b>Знать:</b> - теоретические основы проведения научных исследований (ИПК-1.1).	<b>Уметь:</b> - применять экспериментальные и теоретические методы проведения научных исследований (ИПК-1.1).	<b>Владеть:</b> - навыками теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в целях цифровой трансформации (ИПК-1.1).	Выполнение заданий и сдача отчетности по основным этапам НИР	Защита отчета по НИР.
	ИПК-1.2. Разрабатывает и анализирует модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта.	<b>Знать:</b> - виды цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта, используемых для проведения научных исследований (ИПК-1.2).	<b>Уметь:</b> - анализировать модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов ИИ в целях научных исследований (ИПК-1.2).	<b>Владеть:</b> - навыками разработки моделей производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов ИИ в целях научно-исследовательской работы(ИПК-1.2).	Выполнение заданий и сдача отчетности по основным этапам НИР	Защита отчета по НИР.
	ИПК-1.3. Использует современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях.	<b>Знать:</b> - виды информационных технологий, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях (ИПК-1.3).	<b>Уметь:</b> - применять современные информационные технологии для решения задач, возникающих в научных исследованиях (ИПК-1.3).	<b>Владеть:</b> - навыками разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях (ИПК-1.3).	Выполнение заданий и сдача отчетности по основным этапам НИР	Защита отчета по НИР.

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

Прохождение научно-исследовательской работы позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции: В «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем» (ПС 40.011 подготовка ведется на должности: старший научный сотрудник, ведущий инженер)

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

### 4.1 Распределение трудоёмкости НИР по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость НИР составляет 16зач.ед. 576 часов, распределение часов по видам работ представлено в таблице 3.

Таблица 3

### Распределение трудоёмкости НИР по видам работ для студентов очного обучения

Основные этапы НИР	Трудоёмкость в час				
	Всего час.	В т.ч. по семестрам			
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
<b>Общая трудоёмкость НИР по учебному плану</b>	<b>576</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Подготовительный этап - планирование НИР:</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
1.1 Ознакомление с тематикой НИР в данной сфере	40	10	10	10	10
1.2 Выбор магистром темы исследования	40	10	10	10	10
<b>2. Организационный этап - непосредственное выполнение НИР:</b>	<b>280</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
2.1 Составление плана НИР	40	10	10	10	10
2.2 Проведение НИР	240	60	60	60	60
<b>3. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами</b>	<b>96</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>4. Подготовка и защита отчета по НИР</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
4.1 Анализ и обобщение полученной информации	40	10	10	10	10
4.2 Составление отчета о научно-исследовательской работе	40	10	10	10	10
4.3 Защита отчета по НИР (подготовка)	40	10	10	10	10

## 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 –Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
<b>1-4 семестр</b>									
ПК-1	<b>1. Подготовительный этап - планирование НИР:</b>								
	1.1 Ознакомление с тематикой НИР в данной сфере				40	Ознакомление с тематикой НИР в данной сфере			
	1.2 Выбор магистром темы исследования				40	Выбор магистром темы исследования			
	<b>Итого по 1 разделу</b>				<b>80</b>				
ПК-1	<b>2. Организационный этап - непосредственное выполнение НИР:</b>								
	2.1 Составление плана НИР				40	Составление плана НИР			
	2.2 Проведение НИР				240	Проведение НИР			
	<b>Итого по 2 разделу</b>				<b>280</b>				
УК-4, ПК-1	<b>3.Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами</b>								
	<b>Итого по 3 разделу</b>				<b>96</b>	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами			
УК-4	<b>4. Подготовка и защита отчета по НИР</b>								
	4.1 Анализ и обобщение полученной информации				<b>40</b>	Анализ и обобщение полученной информации			
	4.2 Составление отчета				<b>40</b>	Составление отчета о научно-			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	о научно-исследовательской работе					исследовательской работе			
	4.3 Защита отчета по НИР (подготовка)				40	Защита отчета по НИР (подготовка)			
	<b>Итого по 4 разделу</b>				120				
	<b>ИТОГО ЗА 1-4 СЕМЕСТР</b>				576				
	<b>ИТОГО по НИР</b>				576				

Содержание НИР определяется кафедрой «ЦЭ», осуществляющей подготовку, и может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме, результаты которого могут быть использованы в рамках магистерской диссертации;
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);
- выступление на научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых в ИНЭУ НГТУ, а также в других организациях;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий.

Содержание НИР указывается в Индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта. План научно-исследовательской работы разрабатывается магистрантом под руководством научного руководителя, утверждается на заседании кафедры и фиксируется в отчете по научно-исследовательской работе. Научный руководитель программы магистратуры устанавливает обязательный перечень форм НИР (в том числе необходимых для получения зачета по НИР в семестре).

Для успешного освоения программы магистрантом должен быть предоставлен отчет по НИР своему научному руководителю. Отправной точкой для написания отчета является сформулированное руководителем НИР задание, в котором обязательно должны быть отражены следующие аспекты выполнения НИР:

а) Магистр должен иметь представление о существующих научных специальностях в рамках выбранной им программы подготовки в магистратуре, соответственно, он должен быть ознакомлен с паспортом специальностей Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ). Также магистр должен изучить возможности написания НИР, носящей "стыковой" характер.

б) Магистр должен ознакомиться с научной терминологией, то есть должен иметь представление о том, что представляют собой: объект исследования, предмет исследования, что может представлять собой методология исследования, в чем отличие методики от методологии научного исследования, знать основные принципы классификации различных объектов по своему направлению исследования).

в) Обоснование тематики НИР может быть осуществлено по различным критериям, таким как: актуальность рассматриваемой проблемы, новизна исследования, практическая значимость для действующих предприятий.

Тема НИР также может быть обоснована направлением исследований магистранта во время обучения, а также с местом прохождения практики магистрантами местом их работы. Таким образом, тематика должна носить новаторский характер, может отражать нестандартный взгляд на ситуацию с учетом социальной и этической стороны подобных вопросов.

г) Магистрант должен уметь пользоваться основными российскими и зарубежными базами, содержащими наукометрические показатели проводимых ими исследований и разработок (РИНЦ, WoS, Scopus и др.). После ознакомления с нормативными документами и базовой терминологией научно-исследовательской деятельности, магистр может приступить к выполнению конкретного задания руководителя НИР.

д) Магистрант должен ознакомиться с трудами отечественных и зарубежных ученых по исследуемой им проблеме, структурированно представить с необходимыми ссылками выдержки из изученных материалов, сделать основные выводы по изученным материалам, необходимые для дальнейшего проведения его исследования.

е) Магистрант должен критически оценить собранные им материалы российских и зарубежных исследований, на основании анализа данных материалов четко сформулировать тему и направления проводимого им исследования, обозначить новизну, актуальность и отличие

предлагаемого им от существующего ранее.

ж) Реализация НИР предполагает самостоятельное осуществление подготовки заданий и проектных решений с учетом факторов неопределенности, предложений и планов мероприятий для их реализации. Кроме того, обязательно в отчете должно присутствовать грамотное развернутое обоснование предложенных мероприятий в области управления проектами, стратегического развития, экономической политики или других вопросах.

з) Результат НИР может быть отражен в виде тезиса или статьи на конференции.

и) Результат НИР магистранта может быть оформлен в виде научной статьи, размещенной в научном журнале, входящем в перечень ВАК или РИНЦ. Необходимо отметить, что жестким требованием журналов является наличие оригинальности текста статьи не менее 80-90%, соответственно требуется проверка статьи на платном или бесплатном сервисе на антиплагиат (например, статью можно проверить на оригинальность на сайте [www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru)). Кроме того, для хранения отчета на кафедре он должен быть оформлен в виде краткой пояснительной записки, включающей как непосредственно работу магистранта (научную статью), так и титульный лист, индивидуальное задание от руководителя НИР и список использованной литературы.

По результатам проведенной НИР руководителем НИР от кафедры выставляется оценка по 5-балльной шкале, которая затем переходит в перечень оценок в дипломе магистранта..

#### **Возможные направления и тематика НИР студентов в соответствии с научными направлениями кафедры «ЦЭ»:**

1. Анализ влияния цифровых технологий на эффективность производственных процессов.
2. Моделирование производственных систем с использованием алгоритмов искусственного интеллекта.
3. Разработка системы управления производственными данными на основе IoT-технологий.
4. Применение машинного обучения для оптимизации производственных процессов.
5. Исследование методов цифровизации в управлении цепями поставок.
6. Влияние больших данных на принятие управленческих решений в производстве.
7. Разработка и внедрение цифровых двойников производственных систем.
8. Оценка рисков при внедрении цифровых технологий в производственные процессы.
9. Использование облачных технологий для управления производственными системами.
10. Анализ эффективности применения робототехники в производственных системах.
11. Разработка моделей для оценки производительности на основе цифровых инструментов.
12. Исследование влияния цифровой трансформации на организационную структуру предприятий.
13. Применение системного анализа для оптимизации производственных потоков.
14. Разработка методологии оценки готовности предприятия к цифровой трансформации.
15. Исследование влияния цифровых технологий на качество продукции.
16. Моделирование сценариев цифровой трансформации в производственных системах.
17. Разработка инструментов для мониторинга и анализа производственных процессов в реальном времени.
18. Применение методов системного проектирования для создания цифровых решений в производстве.
19. Исследование роли человеческого фактора в процессе цифровой трансформации.
20. Разработка рекомендаций по внедрению Agile-методов в производственные системы.
21. Анализ влияния цифровизации на устойчивость производственных систем.
22. Исследование подходов к интеграции цифровых технологий в традиционные производственные процессы.
23. Разработка системы управления качеством на основе цифровых технологий.

24. Применение виртуальной и дополненной реальности в обучении и управлении производственными процессами.
25. Исследование этических аспектов цифровой трансформации в производственной сфере.
26. Разработка и внедрение систем управления производственными рисками на основе цифровых технологий.
27. Исследование влияния цифровых платформ на взаимодействие между участниками производственной цепи.
28. Применение аналитики данных для предсказания сбоев в производственных системах.
29. Разработка методов оценки эффективности цифровых решений в производственных процессах.
30. Исследование подходов к автоматизации процессов управления запасами с использованием цифровых технологий.
31. Моделирование и оптимизация логистических процессов в условиях цифровой трансформации.
32. Анализ влияния цифровизации на устойчивое развитие производственных систем.
33. Разработка системы поддержки принятия решений для управления производственными проектами.
34. Исследование применения блокчейн-технологий в управлении производственными цепями.
35. Разработка методологии оценки и повышения цифровой зрелости производственных предприятий.

Соответствие тематик НИР компетенциям и индикаторам

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Номера тематик НИР студентов в соответствии с научными направлениями кафедры «ЦЭ»</b>
ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	1-35
ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	1-35
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.	1-35
ИПК-1.2. Разрабатывает и анализирует модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта.	1,2, 5, 6, 7, 8, 10, 11-16, 19, 20-23, 25, 27, 29, 31, 32, 35
ИПК-1.3. Использует современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях.	3,4, 9, 17, 18, 24, 26, 28, 30, 33, 34

## 5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ НИР

### 5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем программы. Руководство индивидуальной частью программы осуществляет руководитель НИР.

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре «ЦЭ» в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей.

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном отчете и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о НИР магистра, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на выпускающую кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий семестр, тексты докладов и выступлений магистров на научно-практических конференциях (круглых столах). Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и предзащите магистерской диссертации не допускаются.

По результатам выполнения утвержденного плана НИР магистранта в семестре, магистранту выставляется зачет с оценкой.

Кафедра «ЦЭ» составляет расписание информационных собраний и индивидуальных и групповых контрольных занятий для магистрантов.

Раздел	Вид текущего контроля	Отчетность
Раздел 1	Утверждение темы	Соответствующая запись в индивидуальном плане НИР
Раздел 2	Утверждение плана	Соответствующая запись в индивидуальном плане НИР
Раздел 3	Согласование с руководителем	Лист согласования изменений в индивидуальном плане НИР
Раздел 4	Подготовка отчетных материалов по НИР	Отчет по НИР. Защита работы

#### Виды, содержание, ресурсы и темы научно-исследовательской работы магистрантов

Содержание НИР	Отчетная документация
а) Ознакомление с паспортом специальностей Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ) по группам специальностей	Составление списка возможных (перспективных) направлений исследования (с указанием пункта Паспорта ВАК)
б) Ознакомление с научной терминологией	Обзор терминов с указанием источников
в) Выбор темы научно-исследовательской работы	Утверждается руководителем. Соответствующая запись в индивидуальном плане НИР
г) Изучение отечественных и зарубежных стандартов в области оформления научных публикаций (библиографического описания) Обзор ГОСТа по библиотечному делу	Формирование списка научных публикаций по теме исследования с учетом ГОСТа
д) Ознакомление с основными российскими и зарубежными базами данных (научные электронные библиотеки, в том числе с научно-исследовательской библиотекой (НЭБ) <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a> )	Распечатка результатов поискового запроса (с учетом задания руководителя)
е) Ознакомление с трудами отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблеме. Их критическая оценка	Перечень ученых с указанием области исследования. Реферат с обоснованием темы и направления исследования. Указать различия
ж) Разработка проектного решения, задания или плана мероприятий в области стратегического развития предприятия с учетом факторов неопределенности и риска.	Текст отчета о НИР
з) Результат научно-исследовательской работы ма-	Скан (тезиса) статьи, диплом участ-

гистранта должен быть оформлен в виде тезиса или статьи на конференции, а также публикации в изданиях, входящих в перечень ВАК или РИНЦ	ника конференции или заключение научного руководителя
---	---

## 5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 Шкалы оценивания при текущем контроле (контрольные недели) и выполнении отдельных заданий

Шкала оценивания	Экзамен	Зачет
$40 < R \leq 50$	Отлично	зачет
$30 < R \leq 40$	Хорошо	
$20 < R \leq 30$	Удовлетворительно	
$0 < R \leq 20$	Неудовлетворительно	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
<b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	Не способен грамотно и логически верно излагать и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Не способен грамотно и логически верно излагать и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
<b>ПК-1</b> Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные	ИПК-1.1. Использует экспериментальные и теоретические методы проведения научных	Не способен грамотно и логически верно излагать и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначитель-	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение

результаты, разрабатывать и анализировать модели производственных систем, в том числе с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта	исследований, применять нормативные документы, осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в целях цифровой трансформации.	следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	ные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИПК-1.2. Разрабатывает и анализирует модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта.	Не способен грамотно и логически верно излагать и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИПК-1.3. Использует современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях.	Не способен грамотно и логически верно излагать и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) – «зачет»	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) – «зачет»	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) – «зачет»	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) – «незачет»	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

6.1.1 Пегин, П. А. Научно-исследовательская работа обучающихся: учебное пособие / П. А. Пегин, Т. В. Галямова, И. А. Тецлав. — Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-907354-17-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292349> (эл.)

6.1.2 Смагин, А. А. Методология научной деятельности в разработках и проектировании инфокоммуникационных систем и сетей: учебное пособие / А. А. Смагин, А. А. Булаев, И. О. Петрищев. — Ульяновск: УлГУ, 2021. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314537> (эл.)

6.1.3 Лебедев, С. А. Научная деятельность. Основные понятия: монография / С. А. Лебедев. — Москва: Проспект, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-392-33672-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/227519>.

6.1.4 Щеников, Я. А. Технологии нововведений: учебное пособие / Я. А. Щеников. — Санкт-Петербург: ГУАП, 2022. — 115 с. — ISBN 978-5-8088-1728-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340979> (.).

### 6.2 Справочно-библиографическая литература

6.2.1 Леонов, О. А. Практикум по экономике качества / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-44996-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276560>.

6.2.2 Будович, Л. С. Патентные исследования: учебное пособие / Л. С. Будович. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-7339-2238-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421160>.

6.2.3 Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий: учебное пособие / В. И. Грекул, Н. В. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 4-е эл.изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 339 с. — ISBN 978-5-93208-834-0. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/458330>.

### 6.3 Перечень журналов по профилю дисциплины:

- 6.3.1 Журнал «Корпоративный менеджмент». Сайт - [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).
- 6.3.2. Журнал «Финансовый менеджмент». Сайт - [www.finman.ru](http://www.finman.ru).
- 6.3.3 Теория и практика финансового и управленческого учета. Сайт - [www.gaap.ru](http://www.gaap.ru).
- 6.3.4 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» . Сайт — <https://cyberleninka.ru>
- 6.3.5 Консультант Плюс онлайн. Сайт - [http://www.consultant.ru/online/#utm\\_medium=menu](http://www.consultant.ru/online/#utm_medium=menu)
- 6.3.6 .Административно-управленческий портал: <http://www.aup.ru/>

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине 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).

### 7.1 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 7. Перечень электронных библиотечных систем

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

### 7.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 9 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.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 9 - 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 РОС-СТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - 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
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 11 перечислены:

— учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

— помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную, информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 11 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<p><b>3215</b></p> <p>Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Адрес: г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а, корп. 3</p>	<p>"1. Доска меловая;</p> <p>2. Мультимедийный проектор BenQ ;</p> <p>3. КомпьютерP-CAMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor 4600+ 2,40 GHz/1 GbRAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17"</p>	<p>"1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);</p> <p>3. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.2023)</p>

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

### 10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по составлению отчетов по НИР

По итогам выполнения НИР в семестре магистранту необходимо представить для утверждения руководителю отчет. Затем отчет передается на кафедру «ЦЭ». Перечень видов, тем и сроков выполнения научно-исследовательской работы магистров может корректироваться руководителем.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

#### Требования к оформлению отчета по НИР.

Объем отчета составляет 15-30 страниц печатного текста на листах формата А4 без рамки, шрифт TimesNewRoman 14 пт, интервал 1.

Содержание отчета:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

- список используемой литературы и приложения.

Во введении необходимо определить цель и задачи НИР, задание на НИР.

Основная часть отчета соответствует заданию на НИР. И может состоять из 2 глав с подпунктами. В первой главе дается темы исследования. 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.

Список литературы содержит нормативно-правовые акты, монографические, публицистические, статистические источники, использованные при прохождении НИР и составлении отчета.

Защита отчета по НИР считается выполненной на повышенном уровне, если при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает материал; свободно справляется с вопросами и другими видами заданий. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания и этапы НИР выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Защита отчета по НИР считается выполненной на пороговом уровне, если при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает материал НИР; справляется с вопросами и другими видами заданий; все предусмотренные рабочей учебной программой задания и этапы НИР выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий НИР.

**Результат выполнения НИР считается несформированным**, если студент при защите НИР не демонстрирует знаний по теме исследования, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.