

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Приложение 5
к ОПОП ВО 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И
УПРАВЛЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Закреплена за подразделением

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 6

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
В том числе сам. работа в рамках ФОС				
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ст.преп., Шатрова Анастасия Петровна

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС:

приказ №632 о.в. от 20.10.2025

Составлена на основании учебного плана:

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ, 27.03.03-БСА-25.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 16.10.2025, протокол № 8-25

Утверждена в составе ОПОП ВО:

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 16.10.2025, протокол № 8-25

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Протокол от 24.09.2025 г., №4

Руководитель подразделения Пятецкий Валерий Ефимович, д.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Производственная практика проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения и выбора темы выпускной квалификационной работы после 3 курса с целью сбора, анализа и обобщения материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), приобретения выпускниками профессионального опыта, совершенствования компетенций, полученных в процессе обучения.
1.2	Основной задачей производственной практики являются сбор и обработка фактического материала для написания ВКР, в том числе:
1.3	<input type="checkbox"/> развитие и закрепление практических навыков выполнения анализа предметной области;
1.4	<input type="checkbox"/> проверка актуальности темы выпускной квалификационной работы;
1.5	<input type="checkbox"/> сбор и обработка аналитических данных по теме ВКР;
1.6	<input type="checkbox"/> практическая реализация методов решения проблемы ВКР;
1.7	<input type="checkbox"/> развитие практических навыков оформления отчетов о проделанной работе;
1.8	<input type="checkbox"/> развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Статистические методы анализа данных в принятии решений
2.1.3	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
2.1.4	Технологические основы производства
2.1.5	Исследование операций и теория массового обслуживания
2.1.6	Физика
2.1.7	Введение в инженерную деятельность
2.1.8	Дискретная математика
2.1.9	Процессный подход в управлении предприятием
2.1.10	Базы данных и MDM-технологии
2.1.11	Теория и практика управления в сложных системах
2.1.12	Интеллектуальное управление производством и логистикой в цепях поставок
2.1.13	Теория систем автоматического управления
2.1.14	Системная аналитика и инженерия бизнес-решений
2.1.15	Управление ИТ-сервисами и безопасностью информационных систем
2.1.16	Программирование и алгоритмизация
2.1.17	Вычислительные машины, сети и системы
2.1.18	Объектно-ориентированное программирование
2.1.19	Разработка клиент-серверных приложений
2.1.20	Операционные системы и среды
2.1.21	Технологии программирования
2.1.22	Имитационное моделирование
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы синтеза оптимальных проектных решений
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.4	Разработка MVP
2.2.5	Методы обработки и хранения больших данных
2.2.6	Проектирование и разработка системных решений
2.2.7	Разработка моделей управления материалопотоком
2.2.8	Искусственный интеллект и машинное обучение
2.2.9	Моделирование и анализ предметной области
2.2.10	Разработка бизнес-решений на платформе 1С

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-6: Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	
Знать:	
ОПК-6-31 методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	
ОПК-8: Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний; собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	
ОПК-8-31 профильные разделы математики, физики, информатики, методы системного и функционального анализа, теорию управления и теорию знаний	
ОПК-10: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-10-31 принципы работы современных информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-6: Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	
Уметь:	
ОПК-6-У1 разрабатывать модели процессов и систем, алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области техники и технологии	
ОПК-8: Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний; собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения	
Уметь:	
ОПК-8-У1 принимать обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	
ОПК-10: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Уметь:	
ОПК-10-У1 применять принципы работы современных информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-6: Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	
Владеть:	
ОПК-6-В1 навыками разработки алгоритмов и программ, моделирования процессов и систем для практического применения в области техники и технологии	
ОПК-8: Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний; собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения	
Владеть:	
ОПК-8-В1 практический опыт принятия обоснованных решений в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	
ОПК-10: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Владеть:	
ОПК-10-В1 современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Выполнение индивидуального задания по практике							
1.1	Ознакомление со сферами деятельности организации и с организационно-штатной структурой профильной организации. Инструкция по технике безопасности /Ср/	6	40	ОПК-8-31 ОПК-10-31	Л1.6Л2.7 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.2	Постановка цели и задач. Формулировка проблемы исследования, цели прохождения практики и описание задач, которые будут решены за время прохождения практики /Ср/	6	40	ОПК-8-У1 ОПК-10-31	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.10 Э1 Э2 Э3			
1.3	Работа с источниками информации. Сбор и анализ теоретических сведений необходимые для выполнения на практике поставленных задач /Ср/	6	40	ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.3 Л1.5Л2.5 Л2.1 Э1 Э2 Э3			
1.4	Решение поставленных задач. Выбор оптимального варианта решения проблемы и проведение работ по реализации исследовательского проекта /Ср/	6	60	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-8-В1 ОПК-10-У1	Л1.1 Л1.6 Л1.4Л2.6 Л2.8 Л2.3 Л2.2 Л2.11 Л2.7 Л2.4 Л2.9 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Подготовка и защита отчета по практике							
2.1	Подготовка отчета по практике. Сбор и обобщение материала, необходимого для подготовки отчетных документов о практике /Ср/	6	34	ОПК-6-В1 ОПК-6-У1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.6 Л1.2 Л1.4Л2.6 Л2.8 Л2.3 Л2.2 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.4 Л2.9 Э1 Э2 Э3			Р1
2.2	Защита отчет по практике на кафедре /Ср/	6	2	ОПК-6-31 ОПК-8-31 ОПК-10-31	Э2		КМ1	Р1
	Раздел 3. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
3.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	6	0					
3.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	6	0					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки			
Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Защита отчета	ОПК-6-31;ОПК-8-31;ОПК-10-31	<p>Темы вопросов к защите отчета по практике:</p> <p>Методология и средства моделирования исследуемого бизнес-процесса</p> <p>Методология и средства моделирования организационной структуры рассматриваемого предприятия</p> <p>Методология и средства моделирования информационных потоков исследуемого процесса</p> <p>Методология и средства моделирования архитектуры предприятия в части исследуемого бизнес-процесса</p> <p>Методология и средства имитационного моделирования исследуемого бизнес-процесса</p> <p>Методология и средства прототипирования исследуемого бизнес-процесса</p> <p>Основные характеристики исследуемого предприятия</p> <p>Модель текущего состояния исследуемого предприятия «как есть»</p> <p>Анализ процессно-целевую структуру деятельности исследуемого предприятия</p> <p>Модель «как есть» исследуемого бизнес-процесса на предприятии</p> <p>Анализ «узких мест» и ФСА исследуемого бизнес-процесса на предприятии</p> <p>Модель «как должно быть» исследуемого бизнес-процесса на предприятии</p>
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Отчет по практике	ОПК-6-В1;ОПК-6-У1;ОПК-8-У1;ОПК-8-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	<p>Индивидуальное задание по практике:</p> <p>Индивидуальные задания формулируются руководителем практики от выпускающей кафедры после выбора обучающимися места прохождения практики и решаемой задачи практики.</p> <p>Тематика индивидуальных заданий должна быть связана с конкретными практическими вопросами автоматизации управления производством, технологическими процессами, организационно-экономическими задачами, решаемыми с использованием современных информационных технологий, аппаратно-программных средств и платформ. Индивидуальное задание должно отражать специфику конкретного предприятия, организации по вопросу будущего дипломного проектирования.</p> <p>Содержание индивидуального задания по практике:</p> <p>1) МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ИССЛЕДУЕМОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «КАК ЕСТЬ»</p> <p>а. Моделирование предметной области предприятия</p> <p>– Описать основные характеристики исследуемого предприятия</p> <p>– Разработать модель текущего состояния предприятия «как есть», построив следующие диаграммы:</p> <p>о Диаграмма организационной структуры предприятия с указанием подразделения и владельца исследуемого бизнес-процесса, ее описание;</p> <p>о Диаграмма процессной структура предприятия с разбиением на основные, обеспечивающие, вспомогательные, процессы управления и бизнес-процессы развития с детализацией до исследуемого процесса;</p> <p>о Диаграмма трехслойной архитектурной модели предприятия.</p> <p>– Смоделируйте и проанализируйте процессно-целевую структуру деятельности предприятия путем построения следующих диаграмм:</p> <p>о Заинтересованные лица и их интересы;</p> <p>о Бизнес цели и принципы разработки проекта.</p> <p>б. Разработка модели «как есть» исследуемого бизнес-процесса</p>

			<p>– Диаграмма (трехслойная) архитектуры исследуемого бизнес-процесса и ее описание;</p> <p>– Детализация архитектурного бизнес-процесса в нотации ЕРС с указанием структуры выделением ее участков, соответствующих архитектурным блокам, кратких описанием их соединения;</p> <p>– Отчеты по структуре бизнес-процесса, матрице распределения ответственности, структуре документов и документообороту.</p> <p>с. Анализ «узких мест» и ФСА исследуемого бизнес-процесса</p> <p>– Проведите анализ «узких мест» и недостатков исследуемого бизнес-процесса. Определите критерии и метрики анализа и оптимизации бизнес-процесса.</p> <p>– Проведите имитацию и ФСА бизнес-процесса (результат - отчет о проведенных имитации и функционально-стоимостном анализе исследуемого бизнес-процесса и его описание);</p> <p>– Постройте диаграмму анализа бизнес-процесса «как есть» с аннотациями по участкам процесса с указаниями измеренных или по статистике оцененных значений критериев и ее описание;</p> <p>– Разработайте таблицу «анализ узких мест бизнес-процесса «как есть» (Аналитическая матрица из 4-столбцов: Недостатки, Причины, Класс решений, Желаемые значения).</p> <p>2) МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ИССЛЕДУЕМОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»</p> <p>а. Разработка модели «как должно быть» исследуемого бизнес-процесса</p> <p>– Разработайте рекомендации по направлениям поиска решений, исключая выявленные проблемы и недостатки объекта исследования;</p> <p>– Постройте и проведите исследование модели «как должно быть» по оценке прогнозируемого эффекта для выбранного проектного решения исследуемого бизнес-процесса (процессная и архитектурные модели);</p> <p>– Проведите прототипирование и оценочное исполнение исследуемого бизнес-процесса «как должно быть» в среде RUNA WFE.</p> <p>Письменный отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием:</p> <p>Отчет является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Материалы отчета в дальнейшем могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы. Отчет по практике студент готовит самостоятельно и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия не позднее, чем за 3-4 дня до ее окончания. Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает результаты анализа и обследования предприятия, обоснование необходимости разработки предложения, сформулированного студентом, и техническое задание. В отчете также описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются научно- экономические рекомендации по формулировке основных проблем автоматизации предприятия и пути их решения.</p> <p>В соответствии с действующими нормативными документами, форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются высшим учебным заведением.</p> <p>Все оформленные отчетные документы по практике сброшюровываются в следующей последовательности:</p> <p>1 Титульный лист (Методические рекомендации Приложение 1);</p> <p>2 Отчет о проделанной практике, составленный по утвержденной форме;</p> <p>3 Индивидуальное задание (Методические рекомендации Приложение 2).</p> <p>Дополнительно к отчету по практике прилагается дневник практиканта.</p> <p>Отчет по практике должен содержать:</p> <p>- титульный лист;</p>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - содержание; - введение; - основную часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения; - антиплагиат. <p>В отчете, как правило, отражаются следующие результаты прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ»; - характеристика комплекса задач и обоснование необходимости автоматизации; - анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»; - развёрнутая постановка целей, выделение задач и подзадач автоматизации.
--	--	--	--

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

По окончании практики студент в установленные кафедрой сроки при наличии положительной характеристики руководителя от предприятия, представления отчета по практике руководителю практики и его позитивной оценки допускается к публичной защите отчета по практике. Для этого назначается комиссия, состоящая из преподавателей кафедры.

К защите отчета студент должен подготовить сообщение на 7 - 10 минут, в котором излагаются основные результаты производственной практики.

Основные критерии оценки практики:

- активность и дисциплинированность студента в процессе практики;
- качество выполнения отчета о практике;
- устные ответы студента на защите;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оценка руководителя практики от организации;
- оценка руководителей практики от кафедры.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области практической деятельности по всем вопросам, предусмотренным программой. Защита оценивается по 2-балльной системе («Зачет», «Не зачет»).

При получении неудовлетворительной оценки на защите или отрицательных отзывов студент направляется на пересдачу с целью доработки отчета. В противном случае студент может быть отчислен за невыполнение учебного плана.

«Зачет»:

Отчет представлен в установленные сроки и в полном объеме. Отчет оформлен в строгом соответствии с требованиями.

Обучающийся во время защиты демонстрирует системность и глубину знаний, умения применять методики, владения инструментарием, в том числе, специальным программным обеспечением, полученных при выполнении индивидуального задания. Обучающийся владеет научной терминологией, стилистически грамотно, логически правильно и исчерпывающе освещает решенные задачи. Дает полные и аргументированные ответы на дополнительные вопросы по тематике своих исследований.

«Не зачет»:

Отчет не представлен

или

Отчет представлен в неполном объеме (отсутствуют отчетные материалы по отдельным пунктам индивидуального задания) или

Оформление представленного отчета не соответствует требованиям.

Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках исследования. Обучающийся не владеет минимально необходимой научной терминологией. Допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы, которые не может исправить самостоятельно.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Силич В. А., Силич М. П., Цыганкова А. А.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Томский политехнический университет, 2011
Л1.2	Пятецкий Валерий Ефимович, Михеев Андрей Геннадьевич, Новичихин Владимир Валентинович	Система управления бизнес-процессами. Основы разработки бизнес-процессов с помощью свободного программного обеспечения: практикум	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2013
Л1.3	Силич М. П., Силич В. А.	Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: ТУСУ, 2013
Л1.4	Пятецкий Валерий Ефимович, Литвяк Владимир Семенович, Литвин Иосиф Залманович	Методы принятия оптимальных управленческих решений. Моделирование принятия решений: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014
Л1.5	Рыков А. С.	Методы системного анализа: Оптимизация	Библиотека МИСиС	М.: Экономика, 1999
Л1.6	Пятецкий Валерий Ефимович, Генкин Аркадий Львович	Индустриальные системы как объекты экономики и управления: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подг. 080500 - Бизнес-информатика	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Рыков Александр Семенович	Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации: монография	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2009
Л2.2	Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012
Л2.3	Гриценко Ю. Б.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Эль Контент, 2011
Л2.4	Пятецкий Валерий Ефимович, Генкин Аркадий Львович, Разбегин Валентин Петрович	Управление инновационными процессами. Организационные аспекты инновационного менеджмента: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2013
Л2.5	Калянов Г. Н.	Стратегическое управление информационными системами: учебник	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010
Л2.6	Соколов В. А.	Моделирование и анализ информационных систем: журнал	Электронная библиотека	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2007
Л2.7	Пятецкий Валерий Ефимович, Генкин Аркадий Львович, Рыжко Андрей Леонидович, Пятецкий Валерий Ефимович	Управление инновационными процессами. Методологические основы и принципы инновационного менеджмента в управлении предприятиями: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.8	Силич В. А., Силич М. П., Коновалова Н. В.	Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007
Л2.9	Пятецкий Валерий Ефимович, Калошина Л. Н., Поддубный Максим Александрович	Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4 (N 2779): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017
Л2.10	Рыков А. С.	Модели и методы системного анализа: принятие решений и оптимизация: учеб. пособие для студ. вузов напр. 'Металлургия', 'Физическое материаловедение'	Электронная библиотека	, 2005
Л2.11	Соколов В. А.	Моделирование и анализ информационных систем: журнал	Электронная библиотека	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Университетская библиотека ONLINE	https://biblioclub.ru/
Э2	Платформа LMS Moodle	https://newlms.misis.ru/
Э3	Электронная библиотека МИСИС	http://elibrary.misis.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Visio 2016
П.2	Microsoft Office
П.3	LMS Moodle
П.4	MS Teams
П.5	Business Studio 4.1
П.6	Archi 3.3.2
П.7	Aris Express

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	CyberLeninka https://cyberleninka.ru/ Бесплатная научная электронная библиотека с большим количеством статей и диссертаций по системному анализу и смежным темам. Можно найти теоретические материалы и исследования российских учёных.
И.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/ Крупнейшая российская база научных публикаций, где доступны журналы и материалы по системному анализу, управлению и информатике.
И.3	Habrahabr (Хабр) https://habr.com/ru/ Популярный IT-портал с публикациями по системному анализу, проектированию информационных систем, методологиям и практическим кейсам.
И.4	Сайт Института системного анализа РАН http://isa.ru/ Официальный сайт одного из ведущих российских научных центров по системному анализу с описанием проектов, публикаций и обучающих материалов.
И.5	Федеральный портал методической поддержки по системному анализу (может быть локальным, поисковым ресурсом) — на таких порталах размещаются методики и учебные материалы для студентов и специалистов.
И.6	Российское общество системного анализа (РОСА) http://rosa-info.ru/ Портал профессионального сообщества, включающий новости, конференции, публикации и образовательные материалы по системному анализу.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-434	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 80 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели
Читальный зал № 3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Местом прохождения производственной практики могут быть различные отделы предприятий и организаций всех форм собственности, выполняющие организационные, управленческие, аналитические и производственные функции.

При прохождении производственной практики студенты обязаны:

- полностью выполнить задание, предусмотренное программой практики;
- изучить и соблюдать правила внутреннего распорядка и техники безопасности на рабочих местах предприятия;
- подготовить дневник и защитить в установленные учебным планом сроки отчет по практике;
- определить границы предметной области, выбранной для дипломного проектирования, и сформулировать предложения в отношении темы выпускной квалификационной работы.

В период практики студенту необходимо изучить:

- методические материалы к отчету в среде LMS Moodle;
- рекомендованную литературу, относящуюся к теме выпускной квалификационной работы и размещенную в Электронной библиотеке НИТУ "МИСИС";
- информационные технологии, применяемые на предприятии для решения задач, аналогичных задаче, предложенной в качестве задания на преддипломную практику;
- действующие государственные стандарты и стандарты, используемые предприятием (организацией).

Во время практики студент должен продемонстрировать:

1. Профессиональную компетентность, определяемую совокупностью теоретических и практических навыков, полученных при освоении профессиональной образовательной программы.
2. Специальную подготовку в предметной области и в области информационных технологий для анализа, проектирования и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем.
3. Профессиональную способность прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной предметной области.
4. Умение выполнять работы по развитию возможностей профессиональноориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла.
5. Способность осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности.
6. Понимание основных тенденций развития информационных технологий и информационных систем в области применения.
7. Коммуникационную готовность, определяемую:
 - перечнем решаемых задач (оптимизация процессов обработки информации, управление взаимосвязанными материальными, денежными и информационными потоками в предметной области, внедрение методов информатики в области применения, создание информационно-логических и имитационных моделей объектов предметной области, разработка программного и информационного обеспечения, ориентированного на работу специалистов по областям);
 - владением теорией в прикладной области;
 - умением разрабатывать документацию и пользоваться ею;
 - умением профессионально использовать компьютерную технику и средства связи;
 - развитой способностью к творческим подходам в решении профессиональных задач;
 - устойчивым позитивным отношением к своей профессии, к повышению квалификации; стремлением к непрерывному личностному и профессиональному совершенствованию.