

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 28.04.2023 12:31:57

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа практики Тип практики

# Производственная практика по освоению профессиональных навыков проектирования информационных систем

Закреплена за кафедрой

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Вид практики

Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики

дискретно

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 6

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*ст.преп., Шatroва Анастасия Петровна; д.т.н., заведующий кафедрой, Пятацкий Валерий Ефимович*

Рабочая программа

**Производственная практика по освоению профессиональных навыков проектирования информационных систем**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, 09.03.03-БПИ-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством**

Протокол от 23.06.2020 г., №22

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

**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.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дизайн взаимодействия и эргономики	
2.1.2	Дизайн-Исследование	
2.1.3	Инструментальные средства 3D-моделирования	
2.1.4	История культуры и искусства	
2.1.5	История науки	
2.1.6	Системный анализ цифрового предприятия как объекта экономики и управления	
2.1.7	Управление IT-инфраструктурой и сервисами предприятия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	VR/AR- проектирование	
2.2.2	Метрологическое обеспечение, стандартизация и сертификация	
2.2.3	Основы иллюстрирования	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в области графического дизайна и трехмерного моделирования	
2.2.7	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в области BIM-технологий	
2.2.8	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в области мобильной и Web разработки	
2.2.9	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в области проектирования информационных систем	
2.2.10	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в промышленного дизайна	
2.2.11	Проектирование процессной информационной системы	

**ПК-3: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы****Знать:**

ПК-3-35 современные стандарты и методики, регламенты для организации управления процессами жизненного цикла IT-инфраструктуры предприятия

ПК-3-36 основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования

ПК-3-37 требования к информационным система для эффективного управления бизнесом

ПК-3-34 принципы формирования IT-инфраструктуры предприятий

ПК-3-31 состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения информационных систем

ПК-3-32 стандарты, инструменты, методологии, разработки проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и IT-инфраструктуры предприятия

ПК-3-33 принципы исследования объекта экономики и оптимизации его деятельности на основе автоматизации

<b>Уметь:</b>
ПК-3-У3 ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ПК-3-У4 выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-3-У1 готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований
ПК-3-У2 использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В3 соответствующим математическим аппаратом и инструментальными средствами для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
ПК-3-В4 средствами разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов
ПК-3-В1 навыками работы с информацией из различных источников
ПК-3-В2 навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

#### 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
	<b>Раздел 1. Выполнение индивидуального задания по практике</b>							
1.1	Ознакомление со сферами деятельности организации и с организационно-штатной структурой профильной организации. Инструкция по технике безопасности /Ср/	6	40	ПК-3-31 ПК-3-33 ПК-3-36 ПК-3-У2	Л1.1Л2.12 Л2.13 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	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-35 ПК-3-36 ПК-3-У2 ПК-3-У3	Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.10 Э1 Э2 Э3			
1.3	Работа с источниками информации. Сбор и анализ теоретических сведений необходимые для выполнения на практике поставленных задач /Ср/	6	40	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-34 ПК-3-35 ПК-3-36 ПК-3-37 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-У3 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3 ПК-3-В4	Л1.1Л2.6 Л1.1 Л2.11 Э1 Э2 Э3			
1.4	Решение поставленных задач. Выбор оптимального варианта решения проблемы и проведение работ по реализации исследовательского проекта /Ср/	6	60	ПК-3-31 ПК-3-33 ПК-3-34 ПК-3-35 ПК-3-36 ПК-3-37 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-У3 ПК-3-У4 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3 ПК-3-В4	Л2.13 Л1.3Л2.1 Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л1.1 Л2.12 Л2.14 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. Подготовка и защита отчета по практике</b>							

2.1	Подготовка отчета по практике. Сбор и обобщение материала, необходимого для подготовки отчетных документов о практике /Ср/	6	34	ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Э1 Э2 Э3			
2.2	Защита отчет по практике на кафедре /Ср/	6	2	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 ПК-3-34 ПК-3-35 ПК-3-36 ПК-3-37	Э2		КМ1	Р1

### 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	ПК-3-31;ПК-3-32;ПК-3-33;ПК-3-34;ПК-3-35;ПК-3-36;ПК-3-37	<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	ПК-3-У1;ПК-3-У3;ПК-3-У2;ПК-3-У4;ПК-3-В1;ПК-3-В2;ПК-3-В3;ПК-3-В4	<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»,</p>

		<p>построив следующие диаграммы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Диаграмма организационной структуры предприятия с указанием подразделения и владельца исследуемого бизнес- процесса, ее описание;</li> <li>o Диаграмма процессной структура предприятия с разбиением на основные, обеспечивающие, вспомогательные, процессы управления и бизнес -процессы развития с детализацией до исследуемого процесса;</li> <li>o Диаграмма трехслойной архитектурной модели предприятия.</li> </ul> <p>– Смоделируйте и проанализируйте процессно-целевую структуру деятельности предприятия путем построения следующих диаграмм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Заинтересованные лица и их интересы;</li> <li>o Бизнес цели и принципы разработки проекта.</li> </ul> <p>b. Разработка модели «как есть» исследуемого бизнес-процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Диаграмма (трехслойная) архитектуры исследуемого бизнес-процесса и ее описание;</li> <li>– Детализация архитектурного бизнес-процесса в нотации EPC с указанием структуры выделением ее участков, соответствующих архитектурным блокам, кратких описанием их соединения;</li> <li>– Отчеты по структуре бизнес-процесса, матрице распределения ответственности, структуре документов и документообороту.</li> </ul> <p>с. Анализ «узких мест» и ФСА исследуемого бизнес-процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведите анализ «узких мест» и недостатков исследуемого бизнес-процесса. Определите критерии и метрики анализа и оптимизации бизнес-процесса.</li> <li>– Проведите имитацию и ФСА бизнес-процесса (результат - отчет о проведенных имитации и функционально-стоимостном анализе исследуемого бизнес-процесса и его описание);</li> <li>– Постройте диаграмму анализа бизнес-процесса «как есть» с аннотациями по участкам процесса с указаниями измеренных или по статистике оцененных значений критериев и ее описание;</li> <li>– Разработайте таблицу «анализ узких мест бизнес-процесса «как есть» (Аналитическая матрица из 4-столбцов: Недостатки, Причины, Класс решений, Желаемые значения).</li> </ul> <p><b>2) МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ИССЛЕДУЕМОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»</b></p> <p>a. Разработка модели «как должно быть» исследуемого бизнес-процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработайте рекомендации по направлениям поиска решений, исключая выявленные проблемы и недостатки объекта исследования;</li> <li>– Постройте и проведите исследование модели «как должно быть» по оценке прогнозируемого эффекта для выбранного проектного решения исследуемого бизнес-процесса (процессная и архитектурные модели);</li> <li>– Проведите прототипирование и оценочное исполнение исследуемого бизнес-процесса «как должно быть» в среде RUNA WFE.</li> </ul> <p>Письменный отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием:</p> <p><b>УК-7-В1 УК-7-У1</b></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</p>
--	--	---

		<p>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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Титульный лист (Методические рекомендации Приложение 1 );</li> <li>2 Отчет о проделанной практике, составленный по утвержденной форме;</li> <li>3 Индивидуальное задание (Методические рекомендации Приложение 2).</li> </ol> <p>Дополнительно к отчету по практике прилагается дневник практиканта.</p> <p>Отчет по практике должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- содержание;</li> <li>- введение;</li> <li>- основную часть;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список использованных источников;</li> <li>- приложения;</li> <li>- антиплагиат.</li> </ul> <p>В отчете, как правило, отражаются следующие результаты прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ»;</li> <li>- характеристика комплекса задач и обоснование необходимости автоматизации;</li> <li>- анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»;</li> <li>- развёрнутая постановка целей, выделение задач и подзадач автоматизации.</li> </ul>
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>		
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 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

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.

«Отлично»:

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.

«Хорошо»:

Отчет представлен в установленные сроки в полном объеме. Отчет оформлен в основном в соответствии с требованиями, имеются отдельные замечания.

или

Отчет представлен не в установленные сроки в полном объеме. Отчет оформлен в строгом соответствии с требованиями. Обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний и умений решать поставленные задачи, при наличии лишь несущественных неточностей в освещении результатов отдельных задач выполненных исследований.

Обучающийся владеет научной терминологией, стилистически грамотно, логически правильно и достаточно полно (пропуская или неточно излагая отдельные существенные детали) освещает решенные задачи. При ответах на дополнительные вопросы по тематике исследований недостаточно полно раскрывает сущность вопроса, допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.

«Удовлетворительно»:

Отчет представлен не в установленные сроки, но в полном объеме. Отчет оформлен в основном в соответствии с требованиями, но с отдельными замечаниями.

или

Отчет представлен в установленные сроки в достаточном объеме, имеются замечания по содержанию отдельных пунктов. Отчет оформлен в основном в соответствии с требованиями, имеются отдельные замечания.

Обучающийся демонстрирует достаточные знания и умения решать поставленные задачи, но допускает неточности по второстепенным вопросам; демонстрирует способность выполнять научный анализ и решать научные задачи под руководством руководителя практики. Обучающийся в достаточной мере использует научную терминологию, структурировано и содержательно излагает сущность решенных научных задач, допуская при этом незначительные ошибки, которые при наводящих вопросах может исправить. При ответах на дополнительные вопросы допускает ошибки не принципиального характера и исправляет их после наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно»:

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	Рыков А. С.	Методы системного анализа: Оптимизация	Библиотека МИСиС	М.: Экономика, 1999
Л1.2	Пятецкий В. Е., Михеев А. Г., Новичихин В. В.	Система управления бизнес-процессами. Основы разработки бизнес-процессов с помощью свободного программного обеспечения: практикум	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2013
Л1.3	Пятецкий В. Е., Литвяк В. С., Литвин И. З.	Методы принятия оптимальных управленческих решений. Моделирование принятия решений: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Соколов В. А.	Моделирование и анализ информационных систем: журнал	Электронная библиотека	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2007
Л2.2	Силич В. А., Силич М. П., Цыганкова А. А.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Томский политехнический университет, 2011
Л2.3	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
Л2.4	Гриценко Ю. Б.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Эль Контент, 2011
Л2.5	Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012
Л2.6	Калянов Г. Н.	Стратегическое управление информационными системами: учебник	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010
Л2.7	Соколов В. А.	Моделирование и анализ информационных систем: журнал	Электронная библиотека	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2013
Л2.8	Силич М. П., Силич В. А.	Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: ТУСУ, 2013
Л2.9	Пятецкий В. Е., Генкин А. Л.	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
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	Рыков А. С.	Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации: монография	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.12	Пятецкий В. Е., Генкин А. Л., Рыжко А. Л., Пятецкий В. Е.	Управление инновационными процессами. Методологические основы и принципы инновационного менеджмента в управлении предприятиями: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2012
Л2.13	Пятецкий В. Е., Генкин А. Л., Разбегин В. П.	Управление инновационными процессами. Организационные аспекты инновационного менеджмента: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2013
Л2.14	Пятецкий В. Е., Калошина Л. Н., Поддубный М. А.	Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4 (N 2779): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Университетская библиотека ONLINE	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
Э2	Платформа LMS Canvas	<a href="https://lms.misis.ru/">https://lms.misis.ru/</a>
Э3	Электронная библиотека МИСиС	<a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Visio 2016
П.2	Microsoft Office
П.3	LMS Canvas
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

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-434	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 80 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

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 Canvas;
  - 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 по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (Прикладная информатика в экономике).
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 профессионально-ориентированных 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.