

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.08.2023 10:56:50

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 **Преддипломная практика**

Закреплена за кафедрой	Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством	
Направление подготовки	09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА	
Профиль	Прикладная информатика в цифровой экономике	
Вид практики	Производственная	
Способ проведения практики		
Форма проведения практики	дискретно	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	540	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 4
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	540	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	540	540	540	540
Итого	540	540	540	540

Программу составил(и):

старший преподаватель , Разбегин Валентин Петрович;ст.преп., Шатрова Анастасия Петровна;дтн, заведующий кафедрой, Пятецкий Валерий Ефимович

Рабочая программа

Преддипломная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.03 Прикладная информатика, 09.04.03-МПИ-23-2.plx Прикладная информатика в цифровой экономике, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.03 Прикладная информатика, Прикладная информатика в цифровой экономике, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

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, Пятецкий Валерий Ефимович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Преддипломная практика является заключительным этапом подготовки специалистов, позволяющим закрепить на практике полученные обучающимся теоретических знаний по направлению 09.04.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в цифровой экономике
1.2	Целями преддипломной практики являются:
1.3	- расширение, закрепление и углубление теоретических знаний по пройденным дисциплинам;
1.4	- приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
1.5	- сбор и систематизация материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Научно-исследовательская работа	
2.1.2	Педагогическая практика	
2.1.3	Проектно-продуктовая трансформация в корпоративных информационных системах	
2.1.4	Процессно-сервисный подход к управлению информационными технологиями	
2.1.5	Технологии анализа данных и машинное обучение	
2.1.6	Контролинг в интегрированных системах управления	
2.1.7	Теория и практика IT-аудита	
2.1.8	Технологии BIG DATA	
2.1.9	Управление информационной безопасностью	
2.1.10	Цифровые модели и технологии в управлении материалопотоком (SCM)	
2.1.11	Английский язык для IT-специалистов	
2.1.12	Иностранный язык	
2.1.13	Научный семинар по направлению подготовки	
2.1.14	Организация и технология научных исследований и педагогической деятельности	
2.1.15	Русский язык как иностранный	
2.1.16	Системно-архитектурные решения в корпоративном управлении	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ПК-4: Способен обеспечить процесс проектирования и дизайна ИС принятым в организации стандартам и технологиям, обеспечить эффективное распределение ресурсов и контроль за их использованием

Знать:

ПК-4-34 принципы исследования объекта экономики и оптимизации его деятельности на основе автоматизации

ПК-4-33 основы методологии проектирования и реализации инновационных проектов

ПК-4-32 требования к информационным система для эффективного управления бизнесом

ПК-4-37 современные инновационные методы проектирования архитектуры предприятия

ПК-4-36 теоретические основы проектирования архитектуры предприятия

ПК-4-35 состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения информационных систем

ПК-4-31 стандарты, инструменты, методологии, разработки проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия

УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3-31 особенности методов и подходов, используемых в научном исследовании для выработки стратегических решений

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

Знать:
ОПК-4-31 принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях на основе математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
ПК-4: Способен обеспечить процесс проектирования и дизайна ИС принятым в организации стандартам и технологиям, обеспечить эффективное распределение ресурсов и контроль за их использованием
Уметь:
ПК-4-У2 разрабатывать инновационные проекты в области внедрения ИКТ в деятельность предприятия и принимать решения по их реализации
ПК-4-У6 анализировать и оптимизировать архитектуру предприятия
ПК-4-У5 применять методы проектирования архитектуры предприятия
ПК-4-У4 применять методы системного анализа для обследования предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС
ПК-4-У1 применять современные методы управления проектами и сервисами ИС
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Уметь:
ОПК-4-У1 находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях на основе математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
ПК-4: Способен обеспечить процесс проектирования и дизайна ИС принятым в организации стандартам и технологиям, обеспечить эффективное распределение ресурсов и контроль за их использованием
Уметь:
ПК-4-У3 выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Уметь:
УК-3-У1 делать аргументированные умозаключения и выводы по проведенным научным исследованиям, готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований
ПК-4: Способен обеспечить процесс проектирования и дизайна ИС принятым в организации стандартам и технологиям, обеспечить эффективное распределение ресурсов и контроль за их использованием
Владеть:
ПК-4-В4 навыками использования современных информационных технологий для решения задач стратегического управления
ПК-4-В3 навыками выбора рациональных ИС и ИКТ-решений для управления бизнесом
ПК-4-В5 навыками использования методов проектирования архитектуры предприятия
ПК-4-В6 навыками проектирования архитектуры предприятия на основе требований к бизнесу
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Владеть:
ОПК-4-В1 умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеть:
УК-3-В1 навыками проведения самостоятельного исследования
ПК-4: Способен обеспечить процесс проектирования и дизайна ИС принятым в организации стандартам и технологиям, обеспечить эффективное распределение ресурсов и контроль за их использованием
Владеть:
ПК-4-В2 методами проведения экспертизы и оценки эффективности инновационных проектов
ПК-4-В1 стандартами, инструментами, методологиями, разработкой проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия

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	Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности /Ср/	4	8	УК-3-В1 ПК-4-34	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
1.2	Работа с источниками информации. Сбор и анализ теоретических сведений необходимые для выполнения на практике поставленных задач /Ср/	4	200	ПК-4-31 ПК-4-32 ПК-4-34 ПК-4-35 ПК-4-36 ПК-4-37 ПК-4-У6 ПК-4-В1 ПК-4-В2	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л1.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
1.3	Решение поставленных задач. Выбор оптимального варианта решения проблемы и проведение работ по реализации исследовательского проекта /Ср/	4	276	УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ПК-4-32 ПК-4-33 ПК-4-34 ПК-4-36 ПК-4-37 ПК-4-У1 ПК-4-У2 ПК-4-У3 ПК-4-У4 ПК-4-У5 ПК-4-У6 ПК-4-В1 ПК-4-В2 ПК-4-В3 ПК-4-В4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л1.1 Л2.5 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/	4	54	УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-4-У1 ПК-4-У1 ПК-4-У2 ПК-4-У3 ПК-4-У4 ПК-4-У5 ПК-4-У6 ПК-4-В1 ПК-4-В2 ПК-4-В3 ПК-4-В4 ПК-4-В5 ПК-4-В6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л1.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
2.2	Защита отчет по практике на кафедре /Ср/	4	2	УК-3-31 ОПК-4-31 ПК-4-31 ПК-4-32 ПК-4-33 ПК-4-34 ПК-4-35 ПК-4-36 ПК-4-37	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

KM1	Защита отчета	УК-3-31;ОПК-4-31;ПК-4-31;ПК-4-32;ПК-4-33;ПК-4-34;ПК-4-35;ПК-4-36;ПК-4-37	<p>Анализ разрывов между исходным и целевым состоянием бизнес-процесса и определение перечня основных работ по реализации проектного решения</p> <p>Диаграмма миграции, определяющей порядок перехода от исходного к целевому состоянию</p> <p>Разработка и оценка инновационности реализуемого проекта</p> <p>Критерии и показатели инновационности и конкурентоспособности</p> <p>Оценка инновационности и конкурентоспособности проекта</p> <p>Оценка полезности проекта</p> <p>Разработка исследовательского прототипа бизнес-процесса «как будет»</p> <p>Роботизированная автоматизация прототипа бизнес-процесса</p> <p>Оценка длительности и структуры жизненного цикла информационной системы</p> <p>Затраты на разработку проекта информационной системы</p> <p>Затраты на эксплуатацию и сопровождение информационной системы</p> <p>Выбор метода финансирования проекта</p> <p>Факторы и источники экономической эффективности информационной системы</p> <p>Показателей экономической эффективности информационной системы</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
P1	Отчет по практике	УК-3-У1;УК-3-В1;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ПК-4-У2;ПК-4-У3;ПК-4-У4;ПК-4-У5;ПК-4-У6;ПК-4-В1;ПК-4-В2;ПК-4-В3;ПК-4-В4;ПК-4-В5;ПК-4-В6;ПК-4-У1	<p>Отчет выполняется в соответствии с индивидуальным заданием 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 Реализации проектного решения и оценка его эффективности</p> <p>1.1 Анализ разрывов между исходным и целевым состоянием бизнес-процесса <...> и определение перечня основных работ по реализации проектного решения</p> <p>1.2 Разработка диаграммы миграции, определяющей порядок перехода от исходного к целевому состоянию</p> <p>1.3 Разработка и оценка инновационности реализуемого проекта</p> <p>1.3.1 Критерии и показатели инновационности и конкурентоспособности</p> <p>1.3.2 Оценка инновационности и конкурентоспособности проекта</p> <p>1.3.3 Оценка полезности проекта</p> <p>1.4 Реализация исследовательского прототипа бизнес-процесса <...> «как будет» в средах</p> <p>1.4.1 Разработка и исполнение исследовательского прототипа бизнес-процесса «как будет»</p> <p>1.4.2 Роботизированная автоматизация прототипа бизнес-процесса</p> <p>1.5 Экономика проекта информационной системы</p> <p>1.5.1 Оценка длительности и структуры жизненного цикла информационной системы</p> <p>1.5.2 Расчет затрат на разработку проекта информационной системы</p> <p>1.5.3 Расчет затрат на эксплуатацию и сопровождение информационной системы</p> <p>1.5.4 Выбор метода финансирования проекта</p> <p>1.6 Экономическая эффективность проекта информационной</p>

			<p>системы 1.6.1 Факторы и источники экономической эффективности информационной системы 1.6.2 Построение и дисконтирование денежного потока информационной системы 1.6.3 Расчет и анализ показателей экономической эффективности информационной системы 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: 1 Титульный лист (Методические рекомендации Приложение 1); 2 Отчет о проделанной практике, составленный по утвержденной форме; 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> <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист; - 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 (описание билетов, тестов 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 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	Данелян Т. Я.	Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): учебно-методический комплекс	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2011
Л1.2	Иванов О. Е., Павловская П. Г.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015
Л1.3	Мещихина Е. Д.	Эффективность информационных технологий: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017
Л1.4	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
Л1.5	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
Л1.6	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
Л1.7	Пятецкий В. Е., Михеев А. Г., Новичихин В. В.	Управление бизнес-процессами - BPM (N 2780): учебное пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Силич В. А., Силич М. П., Цыганкова А. А.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Томский политехнический университет, 2011
Л2.2	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
Л2.3	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
Л2.4	Пятецкий В. Е., Литвин И. З., Литвяк В. С.	Математические методы в экономике. Моделирование и оптимизация производственно-экономических систем: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2011
Л2.5	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Университетская библиотека ONLINE	https://biblioclub.ru/
----	-----------------------------------	---

Э2	Платформа LMS Canvas	https://lms.misis.ru/
Э3	Электронная библиотека МИСиС	http://elibrary.misis.ru
6.3 Перечень программного обеспечения		
П.1	UiPath Studio	
П.2	Runa WFE	
П.3	Business Studio 4.1	
П.4	Archi 3.3.2	
П.5	Microsoft Office	
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 преддипломной практики могут быть различные отделы предприятий и организаций всех форм собственности, выполняющие организационные, управленческие, аналитические и производственные функции.

При прохождении 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 преддипломной практики студент должен продемонстрировать:

1. Профессиональную компетентность, определяемую совокупностью теоретических и практических навыков, полученных при освоении профессиональной образовательной программы по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» (Прикладная информатика в цифровой 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.