

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 28.08.2023 17:29:07

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 АСУ

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Промышленный интернет вещей и прогнозная аналитика

Вид практики

Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики

дискретно

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 4

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.пед.н., доц., Шафоростова Е.Н.

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 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, 09.04.01-МИВТ-23-2.plx Промышленный интернет вещей и прогнозная аналитика, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, Промышленный интернет вещей и прогнозная аналитика, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра АСУ

Протокол от 05.07.2022 г., №10

Руководитель подразделения д.т.н., профессор Темкин И.О.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование у студентов навыков ведения самостоятельной работы, исследования, постановки задачи, сбора и обработки материала на выпускную квалификационную работу; формирование у студентов общих представлений о возможностях использования средств вычислительной техники в производственной деятельности; знакомство с используемыми на предприятии технологиями сбора, передачи, хранения и обработки информации, а также функционирования автоматизированных систем.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Архитектуры нейронных сетей	
2.1.2	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий	
2.1.3	Информационные технологии управления проектами	
2.1.4	Модели и методы оптимизационного моделирования	
2.1.5	Моделирование мультиагентных систем	
2.1.6	Нейросетевые технологии в управлении	
2.1.7	Системы распределенного интеллекта	
2.1.8	Технологии интеллектуального анализа данных	
2.1.9	Программирование встраиваемых систем	
2.1.10	Производственная практика	
2.1.11	Управление функциональными задачами ИТ при реализации бизнес-процессов крупной компании	
2.1.12	Многомерный статистический анализ	
2.1.13	Моделирование и анализ бизнес-процессов	
2.1.14	Организация и технология научных исследований и педагогической деятельности	
2.1.15	Прикладные задачи линейной алгебры	
2.1.16	Современные методы решения инженерных задач	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ПК-2: Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

Знать:

ПК-2-31 методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах

Знать:

ПК-6-31 способы применения современных методологий разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах.

ПК-5: Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации

Знать:

ПК-5-31 методы и способы анализа результатов проведения экспериментов, осуществления выбора оптимальных решений, подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий

Знать:

УК-1-31 методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-5: Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации

Уметь:

ПК-5-У1 проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений,

подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации.
ПК-2: Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Уметь:
ПК-2-У1 применять методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах
Уметь:
ПК-6-У1 применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 применять методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах
Владеть:
ПК-6-В1 навыками применения современных методологий разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-2: Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Владеть:
ПК-2-В1 способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
ПК-5: Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
Владеть:
ПК-5-В1 навыками анализа результатов проведения экспериментов, осуществления выбора оптимальных решений, подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

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. Организационно-подготовительный этап							
1.1	Проведение организационного собрания, назначение руководителя, получение индивидуального задания /Ср/	4	4	УК-1-31 ПК-5-31	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
1.2	Проведение инструктажа руководителем практики, формулировка целей практики и требований к отчету по практике /Ср/	4	8	УК-1-31 ПК-2-31	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	Раздел 2. Основной этап							

2.1	Формирование плана прохождения практики /Ср/	4	10	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.2	Изучение дополнительных источников научно-технической информации по теме ВКР /Ср/	4	30	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.3	Сбор и анализ необходимой документации для проведения анализа предметной области исследования /Ср/	4	40	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.4	Разработка информационного обеспечения по решаемой задаче. Разработка математического, алгоритмического, программно-технического обеспечения решаемой задачи /Ср/	4	108	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-5-31 ПК-5-У1 ПК-5-В1 ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
Раздел 3. Заключительный этап								
3.1	Заключительный этап /Ср/	4	16	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-5-31 ПК-5-У1 ПК-5-В1 ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3		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 по практике	ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-5-31;ПК-5-У1;ПК-5-В1;ПК-6-31;ПК-6-У1;ПК-6-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и способы проведения критического анализа новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем. 2. Способы выявления проблемных ситуаций на основе системного подхода. 3. Существующие аналитические, вычислительные и экспериментальные методы анализа сложных объектов. 4. Инновационные методы анализа сложных объектов. 5. Выработка стратегии действий. 6. Методы анализ предметной области автоматизации бизнес-процессов организации. 7. Методы анализа современных технологий, используемых в организации. 8. Требования к сбору, анализу научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. 9. Методы планирования и обработки результатов экспериментов. 10. Условия выбора оптимальных решений. 11. Требования к подготовке и составлению обзоров, отчетов и научных публикаций. 12. Основные алгоритмы предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах. 13. В чем отличие автоматизированных и интеллектуальных систем. 14. Современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах
-----	---------------------------	---	--

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	Защита отчета по практике	ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-5-31;ПК-5-У1;ПК-5-В1;ПК-6-31;ПК-6-У1;ПК-6-В1	<p>Индивидуальные задания формулируются руководителем практики от выпускающей кафедры после выбора обучающимися места прохождения практики и решаемой задачи практики.</p> <p>Основными требованиями, предъявляемыми к тематической направленности индивидуальных заданий на производственную практику является актуальность и производственная необходимость поставленных перед обучающимися целей и выполняемых им за время практики задач, направленных на эксплуатацию, разработку и внедрение информационных систем и технологий.</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>Типы индивидуального задания по следующим критериям изучения предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> -по объему и охвата ИС и ее компонентов в качестве объекта проектирования (например, автоматизация решения автономной задачи, комплекса задач, разработка однопользовательских ИС, разработка АРМ в составе распределенной ИС, подсистемы и т.д.); -по типу той информации, которую призвана хранить разрабатываемая информационная система (например, проектирование системы управления текстовыми документами, информационно-поисковой системы, работающей в сети Internet и т.д.); -по классу алгоритмов обработки информации и предлагаемых для их реализации в проекте информационных технологий (например, систем подготовки принятия управленческих решений, экспертных систем и т.д.). <p>Примерные варианты индивидуального задания на производственную практику: Виртуализация информационной инфраструктуры организации (наименование организации).</p>

			<p>Интеграция информационных систем предприятия на базе ОС семейства Linux и свободно распространяемой СУБД.</p> <p>Исследование информационной безопасности веб-сервисов системы 1С:Предприятие.</p> <p>Модернизация базы данных для информационно-справочной системы.</p> <p>Модернизация, администрирование и сопровождение информационной сети организации (наименование организации).</p> <p>Проектирование 1С-конфигурации для обеспечения работы организации.</p> <p>Проектирование виртуальных серверов на основе средств (наименование средств виртуализации) и каналов передачи данных для организации (наименование организации).</p> <p>Проектирование информационно-справочной системы для организации.</p> <p>Разработка Android-приложения.</p> <p>Разработка Intranet-портала организации (наименование организации).</p> <p>Разработка автоматизированного проектирования решения задач (комплекса задач).</p> <p>Разработка автоматизированного рабочего места многопользовательской информационной системы.</p> <p>Разработка АРМ (пользовательского места) в многопользовательской ИС.</p> <p>Разработка имитационной модели для оптимизации параметров производственного процесса.</p> <p>Разработка информационной системы с web-интерфейсом.</p> <p>Разработка клиентского приложения информационной системы для организации.</p> <p>Разработка локального приложения автоматизации бизнес - процесса организации.</p> <p>Разработка мобильного клиентского приложения для информационной базы организации (наименование организации).</p> <p>Разработка однопользовательской ИС.</p> <p>Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга работы с приложениями в локальной сети организации.</p> <p>Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга доступа к web-ресурсам в локальной сети организации.</p> <p>Разработка прототипа автоматизированной системы предприятия управления процессом (наименование процесса или объекта) и др.</p> <p>Разработка прототипа автоматизированной системы предприятия управления процессом (наименование процесса или объекта).</p> <p>Сравнительный анализ методов решения задач оптимизации и т.д.</p>
--	--	--	---

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства представляют собой задания, поставленные перед обучающимся в программе практики, в индивидуальном задании на практику, в процессе выполнения календарного плана проведения практики, защиты отчета по практике, которые позволяют оценить компетенции, сформированные у обучающихся в период прохождения практики. Отчеты по практике, копии дневников по практике, программные файлы к индивидуальному заданию хранятся в ЭИОС «Canvas».

Отчеты по практике в бумажном варианте, а также дневники по практике хранятся на кафедре

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

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по преддипломной практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой. Зачет с оценкой заносится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Защиту отчета по практике проводит комиссия, назначаемая распоряжением заведующего кафедрой. В ходе защиты оцениваются:

- характеристика профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики (от научного руководителя в устной форме);
- отчёт о прохождении практики;
- результаты устного опроса (собеседования) при защите в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

Оценку по практике определяет интегральный показатель сформированности компетенций.

В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

Критерии оценивания результатов прохождения практики:

"отлично" - обучающийся полностью выполнил программу практики, имеет отчет, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики, способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики, ошибки и неточности отсутствуют

"хорошо" - обучающийся полностью выполнил программу практики, имеет отчет, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики, у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики, обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования; в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности

"удовлетворительно" - обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики, имеет отчет, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики, у обучающегося сформированы на низком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики, обучающийся подготовил индивидуальный отчёт о прохождении практики и защитил его, однако к отчёту были замечания, способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования, в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности

"неудовлетворительно" - обучающийся более чем наполовину не выполнил программу практики, имеет отчет заполненный с грубыми нарушениями, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики, или не имеет заполненного дневника, не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики, способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики, не защитил отчёт о прохождении практики, в ответе имеются грубые ошибки

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Эль Контент, 2013
Л1.2	Гущин А. Н.	Базы данных: учебник	Электронная библиотека	Москва: Директ-Медиа, 2014
Л1.3	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012
Л1.4	Дьяков И. А.	Базы данных. Язык SQL: учебное пособие	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.5	Громов Ю., Иванова О. Г., Шахов Н. Г., Однолько В. Г.	Информационные Web-технологии: учебное пособие	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014
Л1.6		Распределенные базы данных: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015
Л1.7	Шабашов В. Я.	Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование»: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Платёнкин А. В., Рак И. П., Терехов А. В., Чернышов В. Н.	Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015
Л2.2	Сидорова Н. П.	Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем»: методическое пособие	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019
Л2.3	Кубашева Е. С., Малашкевич И. А., Чекулаева Е. Н.	Информатика и вычислительная техника. Информационная безопасность автоматизированных систем: учебно-методическое пособие к прохождению производственной практики: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019
Л2.4		Основы работы в Web-среде: лабораторный практикум: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017
Л2.5	Костин В. Н.	Методы и средства защиты компьютерной информации. Информационная безопасность компьютерных сетей (N 3085): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Баранникова И. В., Шафоростова Е. Н.	Информатика и вычислительная техника (N 3622): метод. указания к организации и проведению учебной и производственной (преддипломной) практики	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека на ПЛАТФОРМЕ eLIBRARY.RU		https://elibrary.ru/defaultx.asp?	
Э2	ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета		http://www.consultant.ru/document/cons_doc_L	

Э3	П 239.18-20 Положение об организации и проведении практической подготовке обучающихся при реализации программ практик НИТУ «МИСиС» М.: НИТУ «МИСиС», 2020	https://misis.ru/university/struktura-universiteta/offices/umu/intern/
----	---	---

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr
П.2	Microsoft Project 2016
П.3	Microsoft Visio 2016
П.4	Microsoft Visual Studio 2015
П.5	Microsoft SQL server 2016
П.6	Microsoft Office
П.7	LMS Canvas
П.8	MS Teams
П.9	Консультант Плюс
П.10	Python
П.11	PgAdmin III
П.12	Putty
П.13	ОС Linux (Ubuntu) / Windows
П.14	1С Предприятие 8 (учебная версия)
П.15	Power Project
П.16	1с-Паpus

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И.2	— Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
И.3	
И.4	Иностраннные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И.5	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И.6	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И.7	— наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И.8	— научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/
И.9	Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
И.10	аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И.11	аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И.12	наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И.13	научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Л-830	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели на 60 рабочих мест, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, без доступа к ИТС «Интернет»

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

После окончания преддипломной практики, в зачетную неделю студент защищает отчет по практике. Отчет по итогам практики предоставляется научному руководителю от кафедры не позднее, чем за два дня до защиты преддипломной практики. Защиту отчета по практике проводит комиссия, назначаемая распоряжением заведующего кафедрой, в которую входит научный руководитель от кафедры. В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций. Оценку по практике определяет интегральный показатель сформированности компетенций.