

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
 (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТИ НИТУ «МИСиС»

Рабочая программа утверждена
 решением Ученого совета
 СТИ НИТУ «МИСиС»
 от «22» июня 2020 г.
 протокол № 23

Рабочая программа практики Производственная практика(преддипломная)

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра автоматизированных и информационных систем управления</u>
Направление подготовки	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Профиль	<u>Информационные системы и технологии</u>
Вид практики	<u>Производственная практика (преддипломная)</u>
Способ проведения	<u>Стационарно/выездная</u>
Форма проведения практики	<u>Дискретно</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	<u>6</u> ЗЕТ

Формы контроля в семестрах:

Часов по учебному плану 216

в том числе:

зачет с оценкой 6

самостоятельная работа 216

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	8		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого:	216	216	216	216

Год набора 2017 г.
 В редакции 2020 г.

Программу составила:

Доцент каф. АИСУ, кандидат педагогических наук,

доцент Симонова Анна Григорьевна

Должность, уч. ст., уч. зв. ФИО полностью



подпись

Производственная практика(преддипломная)

наименование

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСиС»:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2017 года набора.

09.03.02 Информационные системы и технологии,

Профиль: Информационные системы и технологии, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСиС» 22.06.2020 г., протокол № 23.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированные и информационные системы управления

Протокол от «08» июня 2020 г. № 05.

И.о. зав.

кафедрой АИСУ



подпись

А.И. Глущенко

И.О. Фамилия

«08» июня 2020 г.

Руководитель ОПОП ВО

И.о. зав. кафедрой АИСУ,

кандидат технических наук, доцент

должность, уч. ст., уч. зв. – при наличии



подпись

А.И. Глущенко

И.О. Фамилия

«08» июня 2020 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель : ознакомление с действующими информационными процессами, средствами технологического оснащения, программными продуктами;

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- систематизация, расширение и закрепление теоретических и практических знаний по направлению подготовки, полученных во время обучения;
- сбор и обработка материала на выпускную квалификационную работу;
- ознакомление с действующим предприятием или отдельным технологическим циклом, для которого в дипломном проекте предполагается разработка системы управления или её составных частей.
- подготовка обучающихся к ведению самостоятельной деятельности.

Основой эффективности учебной практики является самостоятельная и индивидуальная работа обучающихся в условиях современного предприятия. Важным фактором является приобщение обучающегося к социальной и информационной среде профильной организации с целью формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи:

- изучение организационной структуры профильного предприятия (организации) и подразделения, в котором обучающийся непосредственно проходит практику;
- изучить и описать основной информационный процесс предприятия (одного из них, если их несколько) изучить информационные процессы цеха (отдела, лаборатории), в котором проходит практика;
- изучить и описать существующие информационные системы;
- описать выбранный объект автоматизации и сформировать требования к объекту;
- научиться работать с технической документацией
- изучить основные стандарты, используемые при разработке и оформлении программного продукта;
- изучить новейшие достижения и перспективы развития информационных технологий и систем;
- уметь применять теоретические знания в области информационных систем для решения конкретных практических задач по выбранному направлению подготовки;
- самостоятельно приобретать знания в области информационных технологий;
- уметь разрабатывать и анализировать алгоритмы, проектировать базовые и прикладные информационные технологии.
-

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В.(Пд)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся – предшествующие дисциплины	
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.2	Управление данными	
2.1.3	Информационная безопасность	
2.1.4	Проектирование информационных систем	
2.1.5	<u>Производственная практика(производственно-технологическая)</u> (6 семестр)	
2.2	Дисциплины для которых необходимо освоение данной дисциплины – последующие дисциплины	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты	

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

УК-1: Способен демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности	
Знать:	УК-1:3I Знать основные законы фундаментальных знаний применяемые в профессиональной деятельности для решения конкретных профессиональных задач
Уметь	УК-2:VI Уметь представить адекватную современному уровню информационную среду профильной организации на основе знания основных положений, законов и методов математических и естественных наук
УК-2: Способен:	

<ul style="list-style-type: none"> - анализировать продукцию, процессы и системы; - ставить задачи в области, соответствующей профилю подготовки; - применять системный подход к решению поставленных задач с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов 	
Знать:	УК-2:З-1 – Знать структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем используемые при постановке задачи в области, соответствующей профилю подготовки
Уметь:	УК-2 :У-1 – Уметь применять информационные технологии и системный подход к решению поставленных задач при проектировании информационных систем, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем
Владеть:	УК-2:В-1 – Владеть методами и средствами представления данных о предметной области, средствами анализа информационных систем, технологиями реализации для решения поставленных задач в инфокоммуникационной системы организации
УК-3: Способен: <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы; - выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии 	
Знать:	УК-3:З-1 – Знать основные методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии
Уметь:	УК-3 :У-1- Уметь проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы , соответствующие профилю образовательной программы
Владеть:	УК-3:В-1 – Владеть навыками опыта проведения обследований автоматизируемого объекта, выявления перспективных направлений модернизации систем информатизации и автоматизации
УК-4 Способен: <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск литературы, критически используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; - осуществлять моделирование, анализ и экспериментальные исследования для решения проблем в профессиональной области 	
Уметь:	УК-4 :У-1 – Уметь осуществлять поиск литературы для возможного решения проблем в профессиональной деятельности при знакомстве с используемыми на предприятии технологиями сбора, передачи, хранения и обработки информации
УК-5: Способен демонстрировать: <ul style="list-style-type: none"> - практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки; - знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки; - знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.) 	
Знать:	УК-5:З-1 – Знать требования безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды при изучении инфокоммуникационной системы организации
УК-6: Способен: <ul style="list-style-type: none"> - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений 	
Знать:	УК-6:З-1 – Знать содержание и последовательность этапов обследования объекта проектирования, анализа предметной области, взаимосвязей объектов; требования и методы выбора исходных данных для проектирования базы данных
Уметь:	УК-6 :У-1 - Уметь управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений
Владеть:	УК-6:В-1 – Владеть навыками выбора на основе анализа различных вариантов исходных данных для последующего проектирования; применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности; использования основных методов проведения предпроектных исследований объекта проектирования

УК–7: Способен: - эффективно осуществлять обмен информацией и решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в обществе в целом и профессиональном сообществе; - работать индивидуально и в качестве члена команды; - осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Уметь:	УК-7:У1– Уметь использовать различные методы эффективного общения при межличностном и межкультурном взаимодействии в обществе в целом и профессиональном сообществе.
	УК-7:У2 – Уметь организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию с целью осуществления социального взаимодействия для достижения поставленной цели.
УК–8: Способен: - применять знания русского и одного иностранного языков на уровне достаточном для решения задач общесоциального и профессионального общения, а также в учебной деятельности; - осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	УК–8:З-1– Знать русский и иностранный язык, в объеме необходимом для письменной, устной и электронной коммуникации по изучению информационных систем, для изучения актуальных источников информации в сфере профессиональной деятельности
УК–9: Способен: - к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации и мастерства в течение всей жизни; - к управлению своим временем, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	
Уметь:	УК-9:У-1– Уметь выстраивать траекторию своего развития, самосовершенствования и самоорганизации при подготовке обучающегося к ведению самостоятельной деятельности
УК–10: Способен: - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; - соблюдать права и обязанности гражданина; соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом этическом и философском контекстах	
Знать:	УК-10: З-1 – Знать права и обязанности гражданина для соблюдения социальных норм в сфере профессиональной деятельности
	УК-10: У-1 – Уметь использовать социальные нормы и ценности при решении социальных задач в межкультурном разнообразии общества
УК-11: Способен: - использовать методы и средства укрепления здоровья; - поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Уметь:	УК-11:У-1– Уметь использовать правила и законы направленные на поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций
Владеть:	УК-11:В-1–Владеть методами и средствами для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
Знать:	ОПК–1:У-1 – Уметь использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных профессиональных задач; ОПК–1:У-1 – Уметь представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов математических и естественных наук для использования при решении научно-технических задач в профессиональной деятельности
ОПК–2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	

Владеть:	<i>ОПК-2:В-1</i> – Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств при закреплении теоретических и практических знаний полученных во время учебной и производственной практики
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	<i>ОПК-3:З-1</i> – Знать методы и способы поиска литературы, используя научные базы данных способы моделирования, анализа для решения проблем в профессиональной деятельности с целью формирования, обработки и представления данных в среде интегрированных, корпоративных технологий на предприятиях
Уметь:	<i>ОПК-3:У1</i> – Уметь осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации для решения проблем в профессиональной деятельности
Владеть:	<i>ОПК-3:В-1</i> – Владеть навыками работы с технической документацией на аппаратные и программные средства автоматизации по проектированию информационных систем с целью обеспечения защиты информации
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	
Уметь:	<i>ОПК-4 :У-1</i> – Уметь использовать стандарты , нормы и правила при работе с технической документацией
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
Знать:	<i>ОПК-5:З-1</i> – Знать основные методы installations программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
Уметь:	<i>ОПК-6 :У-1</i> – Уметь разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	
Уметь:	<i>ОПК-7 :У-1</i> – Уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для решения проблем при реализации информационных систем в профессиональной деятельности
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
Знать:	<i>ОПК-8:З-1</i> – Знать базовые модели фундаментальных наук, а также методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем с целью их применения в профессиональной деятельности
ПК-1: Способен участвовать в работах по: - доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных технологий; - поддержанию работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и в соответствии с критериями качества; - управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации; - обеспечению безопасности и целостности данных информационных систем и технологий, а также условий жизненного цикла информационных систем; - адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования; - администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации. Использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях.	
Знать:	ПК-1:З-1– Знать способы поддержки работоспособности информационных систем и технологий используемых на предприятии; ПК-1:З-2– Знать функциональные характеристики существующих на предприятии (организации) информационных систем, соответствующих критериям качества производственного цикла
Уметь:	ПК-1:У-1– Уметь обеспечивать безопасность и целостность баз данных информационных систем и технологий при изменяющихся условиях функционирования, а также условий жизненного цикла информационных систем; ПК-1:У-2– Уметь адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;

	ПК-1:У-3– Уметь использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях
Владеть:	ПК-1:В-1– Владеть методами администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Количество часов	Компетенции	Литература и электронные ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Изучение нормативных документов и инструкций: стандартов оформления технической документации, методов поиска, сбора и обработки информации, списков актуальных источников информации в сфере профессиональной деятельности. /Ср/	8	8	УК-4 :У-1, УК-5:3-1, УК-7:У1, УК-8:3-1, УК-10: 3-1, ОПК-4 :У-1, УК-11:У1, ПК-1:3-2	Л 3.1, Л 1.1, Л 2.1	
1.2	Инструктаж по технике безопасности, организационные мероприятия, ознакомление с оргструктурой организации. /Ср/	8	2	УК-2:3-1, УК-5:3-1, УК-10: У-1	Л 3.1, Л 1.1, Л 2.1, Э1	
	Раздел 2. Основной этап					
2.1	Описание предметной области автоматизации ИС /Ср/	8	10	УК-2:3-1, УК-2:В-1, УК-6:3-1, УК-6 :У-1, УК-3:В-1, УК-7:У2, УК-9:У1	Л 1.1 , Л 1.2, Л 1.3, Л 2.1, Л 3.1, Л 3.2, Л 3.3, Э2	
2.2	Анализ программных средств и платформ инфраструктуры ИТ организации (места практики) /Ср/	8	16	УК-2:3-1, УК-2:В-1 , УК-4 :У-1, ОПК-2:В-1, ПК-1:3-1	Л 1.1 , Л 1.2, Л 1.3, Л 2.1, Л 3.1, Л 3.2, Л 3.3, Л 2.3	
2.3	Выполнение индивидуального задания на практику: анализ материала, написание аналитического обзора: построение бизнес- модели "как есть"; Разработка инфологической и датологической модели базы данных; проектирование информационной системы: построение модели "как должно быть"; анализ и обработка полученных результатов /Ср/	8	250	УК-1:31, УК-2:У1, УК-2:3-1, УК-2 :У-1, УК-2:В-1, УК-3:3-1, УК-3 :У-1, УК-3:В-1, УК-4 :У-1, УК-5:3-1, УК-7:У1, УК-7:У2, УК-8:3-1, УК-9:У1, ОПК-2:В-1, ОПК-4 :У-1, ОПК-5:3-1, ОПК-6 :У-1, ОПК-6 :У-1, ПК-1:3-1, ПК-1:3-2	Л 1.1 , Л 1.2, Л 1.3, Л 2.1, Л 2.2, Л 2.3, Л 3.1, Л 3.2, Л 3.3, Э1, Э2, Э3	
	Раздел 3. Заключительный этап					
3.1	Обработка и систематизация фактического материала, подготовка отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием, заполнение дневника по практике /Ср/	8	26	УК-1:31, УК-2:У1, УК-2:3-1, УК-2 :У-1, УК-2:В-1, УК-3:3-1, УК-3 :У-1, УК-3:В-1, УК-4 :У-1, УК-5:3-1, УК-6:3-1, УК-6 :У-1, УК-6:В-1, УК-7:У1, УК-7:У2 , УК-8:3-1, УК-9:У-1, УК-10: 3-1,	Л 1.1 , Л 1.2, Л 1.3, Л 2.1, Л 2.2, Л 2.3, Л 3.1, Л 3.2, Л 3.3, Э 1, Э 2, Э 3	

34. Количественное прогнозирование и моделирование управления бизнес-процессами. . (УК-1:ЗІ, УК-2:У, ПК-1:З-1)
35. Управление рисками. . (УК-1:ЗІ, УК-2:У, ПК-1:З-1)
36. Основные подходы и методы поддержки работоспособности информационных систем и технологий. ОПК-2:В-1
37. Методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки данных. (УК-2:В-1, ПК-1:З-1)
38. Методы оптимизации бизнес-процессов в организации. (УК-2:В-1, ПК-1:З-1)
39. Методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных. (УК-2:В-1, ПК-1:З-1)
40. Методы сбора и обработки информации. УК-2 :У-І
41. Анализ результатов оптимизации бизнес-процессов организации. (УК-2:В-І, УК-4 :У-І)

5.2. Перечень работ, выполняемых по практике - дневник, отчет по практике.

Структура отчета (типовая/примерная):

Титульный лист

Содержание

Введение

1. Общая характеристика предприятия;
2. Характеристика предприятия (цеха, отдела) и его деятельности, структура;
3. Описание основного технологического процесса предприятия (одного из них, если их несколько);
4. Описание технологического процесса цеха (отдела, лаборатории), в котором проходит практика;
5. Описать выбранный объект автоматизации и сформировать требования к объекту;
6. Описание архитектуры существующей информационной системы и программных средств используемых в автоматизированной информационной системе;
7. Описание предметной области автоматизации ИС;
8. Анализ программных средств и платформ инфраструктуры ИТ организации (места практики);
9. Построение бизнес- модели "как есть";
10. Построение модели "как должно быть";
11. Аналитический обзор альтернативных программных средств для построения модели "как должно быть";
12. Осуществить сбор, обработку и анализ информации для разработки баз данных.
13. Выполнить описание БД с помощью инфологической модели исследуемой предметной области.
14. Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования ИС.
15. Выбрать СУБД для реализации разрабатываемой базы.
16. Разработать датологическую модель базы данных, обосновав процесс нормализации.
17. Разработать приложение для организации доступа к данным.
18. Подготовить исходные данные для тестирования приложения.
19. Организовать манипулирование данными с использованием языка запросов баз данных, определение ограничения целостности.
20. Разработать руководство администратора БД.

Заключение

Список использованной литературы

Приложения (при необходимости)

Индивидуальные задания формулируются руководителем практики от выпускающей кафедры после выбора обучающимися места прохождения практики и решаемой задачи практики.

Основными требованиями, предъявляемыми к тематической направленности индивидуальных заданий на преддипломную практику является актуальность и производственная необходимость поставленных перед обучающимся целей и выполняемых им за время практики задач, направленных на эксплуатацию, разработку и внедрение информационных систем и технологий.

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.

Типы индивидуального задания по следующим критериям изучения предметной области:

- 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 преддипломную практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виртуализация информационной инфраструктуры организации (наименование организации). 2. Интеграция информационных систем предприятия на базе ОС семейства Linux и свободно распространяемой СУБД. 3. Исследование информационной безопасности веб-сервисов системы 1С:Предприятие. 4. Модернизация базы данных для информационно-справочной системы. 5. Модернизация, администрирование и сопровождение информационной сети организации (наименование организации). 6. Проектирование 1С-конфигурации для обеспечения работы организации. 7. Проектирование виртуальных серверов на основе средств (наименование средств виртуализации) и каналов передачи данных для организации (наименование организации). 8. Проектирование информационно-справочной системы для организации. 9. Разработка Android-приложения. 10. Разработка Intranet-портала организации (наименование организации). 11. Разработка автоматизированного проектирования решения задач (комплекса задач). 12. Разработка автоматизированного рабочего места многопользовательской информационной системы. 13. Разработка АРМ (пользовательского места) в многопользовательской ИС. 14. Разработка имитационной модели для оптимизации параметров производственного процесса. 15. Разработка информационной системы с web-интерфейсом. 16. Разработка клиентского приложения информационной системы для организации. 17. Разработка локального приложения автоматизации бизнес - процесса организации. 18. Разработка мобильного клиентского приложения для информационной базы организации (наименование организации). 19. Разработка однопользовательской ИС. 20. Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга работы с приложениями в локальной сети организации. 21. Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга доступа к web-ресурсам в локальной сети организации. 22. Разработка прототипа автоматизированной системы предприятия управления процессом (наименование процесса или объекта) и др. 23. Сравнительный анализ методов решения задач оптимизации и т.д. <p>24. Пример содержания индивидуального задания «Разработка автоматизированного рабочего места многопользовательской информационной системы.»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описать (дать общую характеристику) направления деятельности организации, являющейся местом прохождения практики. 2. Провести анализ предметной области. 3. Определить модели построения имеющихся информационных систем, их структуру, особенности эксплуатации «как есть». 4. Осуществить сбор, обработку и анализ информации для разработки баз данных. 5. Выполнить описание БД с помощью инфологической модели исследуемой предметной области. 6. Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования ИС. 7. Выбрать СУБД для реализации разрабатываемой базы. 8. Разработать датологическую модель базы данных, обосновав процесс нормализации. 9. Разработать приложение для организации доступа к данным. <p>Подготовить исходные данные для тестирования приложения.</p> <p>Организовать манипулирование данными с использованием языка запросов баз данных, определение ограничения целостности.</p> <p>Разработать руководство администратора БД.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Вести индивидуальный дневник практики в соответствии с установленными требованиями. 11. Подготовить письменный отчет по результатам практики.
<p>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</p> <p>Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой проводится по результатам выполнения индивидуального задания; предоставления отчетных материалов ЭИОС «Canvas»; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.</p> <p>На защиту представляются дневник и письменный отчет по практике. В ходе защиты оцениваются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) профессиональная деятельность обучающегося в период прохождения практики (по характеристике, данной руководителем практики от профильной организации, приведенной в дневнике); 2) письменный отчет о прохождении практики; 3) результаты устного собеседования или защиты в виде презентации. <p>Итоговая оценка выставляется с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации, а также отзыва руководителя практики от кафедры</p>

Перечень ключевых вопросов для выполнения программы практики

УК-1:31, УК-2:У1, УК-2:3-1, УК-2:У-1, УК-2:В-1, УК-3:3-1, УК-3:У-1, УК-3:В-1, УК-4:У-1, УК-5:3-1, УК-6:3-1, УК-6:У-1, УК-6:В-1, УК-7:У1, УК-7:У2, УК-8:3-1, УК-9:У-1, УК-10:3-1, УК-10:У-1, УК-11:У-1, УК-11:В-1, ОПК-2:В-1, ОПК-3:3-1, ОПК-3:У1, ОПК-3:В-1, ОПК-4:У-1, ОПК-5:3-1, ОПК-6:У-1, ОПК-7:У-1, ОПК-8:3-1, ПК-1:3-1, ПК-1:3-2, ПК-1:У-1, ПК-1:У-2, ПК-1:У-3, ПК-1:В-1

1. Изучить общую характеристику предприятия;
2. Изучить характеристики предприятия (цеха, отдела) и его деятельности, структуру;
3. Изучить и описать основной технологический процесс предприятия (одного из них, если их несколько);
4. Изучить технологический процесс цеха (отдела, лаборатории), в котором проходит практика;
5. Изучение выбранного объекта автоматизации;
6. Изучение архитектуры существующей информационной системы и программных средств используемых в автоматизированной информационной системе;
7. Изучение предметной области автоматизации ИС;
8. Анализ программных средств и платформ инфраструктуры ИТ организации (места практики);
9. Изучить бизнес-модель "как есть";
10. Обоснование модели "как должно быть";
11. Аналитический обзор альтернативных программных средств для построения модели "как должно быть"; Выполнить описание БД с помощью инфологической модели исследуемой предметной области;
12. Обосновать выбор инструментальных средств проектирования ИС;
13. Обосновать выбор СУБД для реализации прототипа разрабатываемой базы «как должно быть»;
14. Характеристика СУБД;
15. Разработка приложения для организации доступа к данным;
16. Организовать манипулирование данными с использованием языка запросов баз данных;
17. Определение ограничения целостности используемых при разработке базы данных;
18. Функции администратора БД;
19. Обеспечение защиты данных

Отчеты по практике в бумажном варианте, дневники по практике хранятся на кафедре.

5.4 Методика оценки результатов обучения по практике

Оценка уровня сформированности компетенций

Этапы формирования компетенций обучающихся в процессе освоения ОПОП связаны с семестром прохождения практики. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности обучающихся, которые оцениваются в процессе промежуточной аттестации по практике.

Оценка выполнения индивидуального задания на практику:

Для оценки выполнения индивидуального задания на практику используются следующие критерии оценивания:

Оценка «отлично» - индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.

Оценка «хорошо» - индивидуальное задание выполнено в полном объеме, но имеются отдельные неточности и непринципиальные ошибки в отчете, имеются недостатки в оформлении представленного материала.

Оценка «удовлетворительно» - задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «не явка» – обучающийся на экзамен (зачет) не явился.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой проводится по результатам выполнения индивидуального задания; предоставления отчетных материалов ЭИОС «Canvas»; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

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

Л 1.1	Алдохина, О.И.	Информационно-аналитические системы и сети : учебное пособие—. Информационно-аналитические системы. — 148 с.: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227684 (дата обращения: 22.04.2020). — Текст : электронный.	Библиотека МИСиС	Кемерово : Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2010. — Ч. 1
Л 1.2	Матяш, С.А.	Информационные технологии управления : курс лекций / С.А. Матяш. — 537 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298184 (дата обращения: 22.04.2020). — ISBN 978-5-4475-2506-4. — DOI 10.23681/298184. — Текст : электронный.	Библиотека МИСиС	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014.
Л 1.3	Пирогов, В. Ю.	Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : Учебное пособие	Библиотека МИСиС	БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. :

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Котляревская, И.В.	Организация и проведение практик : учебно-методическое пособие	Библиотека МИСиС	И.В. Котляревская, М.А. Ильшева, Н.Ф. Одинцова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. — 93 с..
Л 2.2	В.А. Колемаева	Математические методы и модели исследования операций : Учебник для	Библиотека МИСиС	ЮНИТИ-ДАНА, 2008.

	.	вузов /		- 592 с.
Л 2.3	Пилон, Д.	Управление разработкой ПО : учебное пособие / Д. Пилон, Р. Майлз. -	Библиотека МИСиС	Спб. : Питер, 2011. - 464 с. : ил.

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Симонова А.Г. Н.И. Ковтун, Основина ОН,	Методические указания по организации и проведению практик для обучающихся напр. подготовки 09.03.02 (для очной формы обучения) квалификация выпускника-бакалавр / Сост. А.Г. Симонова, О.Н. Основина. - Старый Оскол : СТИ НИТУ МИСиС, 2019. - 44 с. http://irbis3.sfnis.ru/storage/АИСУ/Симонова_АГ,Ковтун_НИ,-МУ_по_орг._и_пров.практик_(ИТ).pdf	Библиотека СТИ НИТУ МИСиС	Старый Оскол. СТИ НИТУ МИСиС - 2019
Л 3.2		Боева Л.М., Лазарева Т.И., Симонова А.Г. Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы. Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2015. – 44 с.	Библиотека СТИ НИТУ МИСиС	Старый Оскол. СТИ НИТУ МИСиС - 2015
Л 3.3		Боева Л.М., Лазарева Т.И., Симонова А.Г. Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы. Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2020.	https://lms.misis.ru/enroll/YDNWYC	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	Сердюк, В.С. Руководство по подготовке отчетных материалов по производственной и учебной практикам : учебное пособие / В.С. Сердюк, Е.В. Бакико, О.А. Канунникова ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 163 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493436 (дата обращения: 18.09.2020). – Библиогр.: с. 136-139. – ISBN 978-5-8149-2540-4. – Текст : электронный.
Э 2	Шишкин, В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие : [16+] / В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523 (дата обращения: 18.09.2020). – Библиогр.: с. 60. – ISBN 978-5-7782-3955-5. – Текст : электронный.
Э 3	Гасумова, С.Е. Информационные технологии в социальной сфере : учебное пособие / С.Е. Гасумова. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 311 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573204 (дата обращения: 18.09.2020). – Библиогр.: с. 259-263. – ISBN 978-5-394-03642-2. – Текст : электронный.

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	1. Microsoft Windows;
-----	-----------------------

П 2	2. Microsoft Office;
П 3	3. 7- Zip (свободно распространяемое программное обеспечение);
П 4	4. Kaspersky Endpoint Security;
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	LMS Canvas (приказ НИТУ «МИСиС» № 387 о.в. от 05.06.2018 г. «О применении в учебном процессе ЭОР») https://lms.misis.ru/
И 2	Электронная библиотека РГБ: диссертации: http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
И 3	Федеральный портал «Российское образование»: http://edu.ru
И 4	Открытое образование: http://openedu.ru
И 5	Российская государственная библиотека: http://www.rsl.ru
И 6	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru
И 7	Электронная библиотека НИТУ «МИСиС»: http://elibrary.misis.ru
И 8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/
И 9	Университетская информационная система РОССИЯ: https://uisrussia.msu.ru/
И 10	Федеральная служба государственной статистики: http://www.gks.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
415	Аудитория №415 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	1. компьютер – 4 шт.; 2. комплект учебной мебели на 10 человек
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ		
<p>По результатам практики обучающиеся оформляют отчет (по ГОСТ 7.32–2017 Отчет о научно-исследовательской работе). Структура и правила оформления отчета – в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.</p> <p>Структурными элементами отчета по практике являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – содержание; – введение; – основная часть; – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Требования к отчету отражены в «Методические указания по организации и проведению практик для обучающихся напр. подготовки 09.03.02 (для очной формы обучения) квалификация выпускника-бакалавр / Сост. А.Г. Симонова, О.Н. Основина.Ковтун Н.И. - Старый Оскол : СТИ НИТУ МИСиС, 2019.</p> <p>Отчет по практике в ЭИОС «Canvas»</p> <p>Учебно-методическое сопровождение практики реализовано с применением ЭИОС «Canvas» в котором размещаются следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа практики; - индивидуальное задание на практику; - методические рекомендации и дополнительные материалы: электронные версии учебников, пособий и т.д.; - образцы форм, шаблонов отчетных документов и порядок их оформления; - требования к отчету по практике, заполнению и представлению дневника по практике и т.д. - отчетные документы по практике. <p>В личных кабинетах обучающихся размещается информация о возможных местах прохождения практик в соответствии с заключенными договорами, результаты защиты отчетов по практике и т.д.</p>		