

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедра информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

Утверждаю



А.В. Фомина

« 13 » февраля 2020 года

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04(Пд) Преддипломная

код и название практики по VII

Вид практики производственная

Тип практики Преддипломная

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Код, название направления

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная информатика в экономике

Уровень подготовки

бакалавриат

Программа подготовки

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Год набора 2020

Новокузнецк 2020 г.

Сведения об утверждении

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.04(Пд) Преддипломная

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 13.02.2020)

для ОПОП 2020 год набора на 2020 / 2021 учебный год
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код и название направления подготовки / специальности)

направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике
Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики (протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

протокол № 6 от 23.01.2020 г. Маркидонов А.В. / 
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

Переутверждение на учебный год:

на 20___ / 20___ учебный год

утверждена Ученым советом факультета _____
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № __ от __.__.20__ г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

на 20___ / 20___ учебный год

утверждена Ученым советом факультета _____
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № __ от __.__.20__ г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

на 20___ / 20___ учебный год

утверждена Ученым советом факультета _____
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № __ от __.__.20__ г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) (Подпись)

Оглавление

1. Цели и задачи практики.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы	4
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы	8
4. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики.....	8
5. Объём практики и её продолжительность	9
6. Содержание практики	9
7. Формы отчётности по практике	14
8. Оценка результатов прохождения практики. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	15
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	26
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем....	27
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики...27	
12. Другие сведения и материалы.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Форма титульного листа отчета по практике	30
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики»	31

1. Цели и задачи практики

Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и видам профессиональной деятельности.

Практика ориентирована на типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический.

Практика формирует способность решать профессиональные задачи (табл. 1):

Таблица 1 – Задачи практики по направленности (профилю) ОПОП

Виды деятельности / типы задач профессиональной деятельности	Профессиональные задачи / задачи профессиональной деятельности	Задачи практики
Производственно-технологический	Разработка и внедрение прототипов ИС	1. Сформировать готовность к выбору и обоснованию выбора алгоритмов, информационных систем, программных средств и сред программирования для выполнения профессиональной деятельности в процессе внедрения, адаптации, модификации, проектирования и/или разработки информационных систем 2. Сформировать готовность планировать деятельность и управлять проектом по созданию, модификации и внедрению информационных систем 3. Сформировать готовность реализовывать программный код и обеспечивать надежность и безопасность программного обеспечения и других компонент информационных систем на этапах внедрения, модификации, адаптации, разработки и эксплуатации 4. Сформировать готовность анализировать и моделировать организационно-технические и экономические процессы экономической деятельности, выявлять «узкие места» процессов и разрабатывать решения с использованием информационных технологий и систем

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие результаты освоения компетенций:

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения при прохождении практики (по семестрам)

Код и название компетенции, закреплённой за практикой	Перечень планируемых результатов обучения / индикаторов достижения компетенций при прохождении практики
---	---

<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК 1.1. Применяет физические законы и положения общетехнических дисциплин для моделирования прикладных и информационных процессов ОПК 1.2 Применяет методы высшей и дискретной математики для моделирования прикладных и информационных процессов ОПК 1.3 Применяет методы теории вероятности и математической статистики для моделирования прикладных и информационных процессов</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК 2.1 Осуществляет и обосновывает выбор современных информационных технологий и программных средств ОПК 2.2 Применяет современные информационные технологии и программных средств для внедрения и, адаптации информационных систем</p>
<p>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;</p>	<p>ОПК 3.1 Разрабатывает меры защиты информации на основе требований информационной безопасности и нормативно-правовой базы ОПК 3.2 Осуществляет ведение базы данных, устанавливает и настраивает СУБД</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p>	<p>ОПК 4.2 Осуществляет разработку частей руководства пользователя, руководства администратора и руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС</p>
<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>ОПК 5.1 Осуществляет установку и настройку параметров операционных систем и программного обеспечения информационных систем</p>
<p>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов</p>	<p>ОПК 6.1 Описывает организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК 6.2 Разрабатывает математические модели организационно-технических и экономических процессов</p>

системного анализа и математического моделирования;	
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК 7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	ОПК 8.2 Организует работы по управлению проектом создания информационных систем на стадиях жизненного цикла проекта
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК 9.1 Определяет заинтересованные стороны проекта и их представителей ОПК 9.3 Организует и поддерживает информационно-коммуникационные системы группового принятия решений
ПК-1Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	ПК 1.1 Собирает и анализирует данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС ПК 1.2 Разрабатывает прототип ИС на базе типовой ИС
ПК-2Организационное и технологическое обеспечение разработки прототипа ИС на базе типовой ИС	ПК 2.1 Обеспечивает и контролирует соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям ПК 2.4 Устраняет несоответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования

В структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) практика проводится в 7 семестре.

Предшествующие и последующие дисциплины и практики представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Логическая схема формирования компетенций, закрепленных за практикой

Код и название компетенции, закрепленной за практикой	Предшествующие практике дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	Б1.О.08 Математика (1-3 семестры, 9 ЗЕТ) Б1.О.11 Теория вероятности и математическая статистика (3 семестр, 5 ЗЕТ) Б1.О.12 Дискретная математика (3-4 семестры, 7 ЗЕТ) Б1.О.13 Вычислительная математика (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б1.О.14 Физика (4 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.21 Математическое и имитационное моделирование экономических процессов (5 семестр, 4 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе	Б1.О.02 Введение в профессиональную деятельность (1 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.05 Информатика (1-2 семестры, 7 ЗЕТ) Б1.О.06 Информационные системы и технологии (1-2

отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	семестры, 7 ЗЕТ) Б2.О.01(У) Ознакомительная(5 семестр, 3 ЗЕТ)
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;	Б1.О.02 Введение в профессиональную деятельность (1 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.06 Информационные системы и технологии (1-2 семестры, 7 ЗЕТ) Б1.О.16 Информационная безопасность (4 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.18 Базы данных (4-5 семестры, 7 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	Б1.О.09 Метрология, стандартизация и сертификация (2 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.24 Разработка технической документации модификации информационной системы на базе типовой (7 семестр, 6 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Б1.О.03 Архитектура вычислительных систем (1 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.10 Операционные системы (3 семестр, 3 ЗЕТ) Б1.О.17 Компьютерные сети (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б2.О.02(П) Эксплуатационная (6 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	Б1.О.21 Математическое и имитационное моделирование экономических процессов (5 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.23 Моделирование бизнес-процессов (6 семестр, 3 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	Б1.О.04 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных (1 семестр, 4 ЗЕТ) Б1.О.07 Программирование (1-3 семестры, 13 ЗЕТ) Б2.О.01(У) Ознакомительная(5 семестр, 3 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	Б1.О.19 Программная инженерия (5 семестр, 5 ЗЕТ) Б1.О.20 Управление ИТ-проектами (5 семестр, 4 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в	Б1.О.15 Правовое обеспечение внедрения и эксплуатации информационных систем (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б1.О.22 Системы поддержки принятия проектных решений (7 семестр, 3 ЗЕТ)

рамках проектных групп.	Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ)
ПК-1Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	Б1.В.01 Информационные системы в экономике (3 семестр, 5 ЗЕТ) Б1.В.02 Экономика предприятия (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б1.В.04 Корпоративные информационные системы (5 семестр, 5 ЗЕТ) Б1.В.05 Проектирование информационных систем (5-6 семестры, 11 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.01.01 Исследование операций (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.01.02 Прикладной анализ данных (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ) Б1.В.08 Разработка программного обеспечения информационных систем (7-8 семестры, 15 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.03.01 Интеллектуальные информационные системы (8 семестр, 7 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.03.02 Системы искусственного интеллекта (8 семестр, 7 ЗЕТ)
ПК-2Организационное и технологическое обеспечение разработки прототипа ИС на базе типовой ИС	Б1.В.03 Объектно-ориентированное проектирование и программирование (4 семестр, 3 ЗЕТ) Б1.В.06 Надежность и безопасность программного обеспечения (6 семестр, 6 ЗЕТ) Б1.В.07 Параллельные и распределенные вычислительные системы (7 семестр, 6 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и разработка web-приложений (6 семестр, 6 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование и разработка мобильных приложений (6 семестр, 6 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.03.01 Интеллектуальные информационные системы (8 семестр, 7 ЗЕТ) Б1.В.ДВ.03.02 Системы искусственного интеллекта (8 семестр, 7 ЗЕТ) Б2.О.02(П) Эксплуатационная (6 семестр, 6 ЗЕТ) Б2.О.03(П) Технологическая (производственно-технологическая) (7 семестр, 6 ЗЕТ) Б1.В.08 Разработка программного обеспечения информационных систем (7-8 семестры, 15 ЗЕТ)

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика входит в блок Б2 «Практики», относится к базовой части программы бакалавриата и определяет направленность (профиль) ОПОП.

4. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики

Способы проведения практики ФГОС ВО не установлены.

Форма проведения практики - непрерывно.

Практика проводится в профильных организациях и подразделениях организаций (организация, учреждение или предприятие), которые:

1. имеют установленный вид деятельности (основной или дополнительный) по ОКВЭД 2 с кодом J — Деятельность в области информации и связи (58-62) или 95.1 Ремонт компьютеров и коммуникационного оборудования (S – Предоставление прочих видов услуг);

2. имеют в организационной структуре подразделение или сотрудников, отвечающих за поддержку и разработку программного и аппаратного обеспечения;

3. имеют установленный вид деятельности (любая экономическая деятельность) и необходимость автоматизации или модификации процессов.

Место проведения практики определяется с учетом действующих договоров на практику (в том числе индивидуальных). Местом практики могут являться, в том числе, такие организации как: АО «Кузнецкие ферросплавы», ИП «Шленский Алексей Игоревич», АО «Завод Универсал», ООО «ЕвразТехника», АО «Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций им. Н.Е. Крюкова», ООО «Кузбасская ярмарка», ООО «Распадская угольная компания», АО «Новокузнецкий хладокомбинат», АО «Органика», ООО «АйТи-Сервис», ООО Водоканал, ООО «Инспаер-Тек», Банк ВТБ (ПАО), ПАО «Сбербанк», Акционерный коммерческий Банк «Бизнес-Сервис-Траст» акционерное общество ("БСТ-БАНК" АО), ОАО Россельхозбанк, ПАО "БАНК УРАЛСИБ", Администрация г. Новокузнецка, Инспекции ФНС России. Практика так же может проводиться в структурных подразделениях организации (вуза): информационно-вычислительный центр и отдел разработки внедрения и сопровождения программного обеспечения.

Место проведения практики должно обеспечивать возможность обучающемуся осуществить сбор информации, анализ предметной области, выявление требований к информационной системе, планирование и выполнение этапов внедрения, адаптации, настройки, проектирования или разработки информационной системы или модуля информационной системы, согласно тематике выпускной квалификационной работы обучающегося. В случае, если тематика выпускной квалификационной работы направлена на разработку информационной системы или компонент информационной системы для открытого рынка или решению фундаментальных вопросов проектирования и разработки информационных систем, местом прохождения практики может являться предприятия, организация или учреждение (в том числе структурные подразделения организации (вуза)) имеющие сходное направление деятельности или выпускающая кафедра.

5. Объем практики и её продолжительность

Объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Объем и продолжительность практики по семестрам представлены в таблице 4.

Таблица 4- Объем и продолжительность практики по семестрам

Семестр освоения практики	Объем / продолжительность раздела		
	недель	час.	з.е.
8 семестр	4	216	6

6. Содержание практики

Содержание практик ориентировано на конкретный (ые) вид (ы) профессиональной деятельности, к которым должны готовиться выпускники (раздел 1, табл. 1).

Перед началом практики руководитель практики от организации (вуза) выдает обучающемуся рабочий график (план) проведения практик, который включает индивидуальное задание и содержание учебной работы (см. приложение А). Содержание заданий и виды учебной работы приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Виды учебной работы и содержание заданий

Код и название компетенции	Учебная работа		Результат выполнения задания	Формы текущего и промежуточного контроля
	Формирующие задания, содержание работы	Контактная /самостоятельная работа (час.		
1	2	3	4	5
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	1. Проанализировать экономический или бизнес-процесс предприятия, согласно тематике ВКР, выявить «узкие места» процесса	0/20	1. Графическое представление бизнес-процесса (диаграмма цепочки добавленной стоимости или событийная цепочка процесса)	ПР

исследования профессиональной деятельности;			или модель экономического процесса	
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;			2. Результаты структурного анализа процесса или результаты анализа «узких мест» процесса	ПР
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	1. Провести анализ программных средств, информационных систем или сред разработки (в зависимости от тематики ВКР) для решения выявленных недостатков 2. Обосновать выбор программных средств, информационных систем или сред разработки 3. Описать этапы настройки и инсталляции обеспечения и компонент информационной системы	1/20	1. Описание и результаты сравнительного анализа программных средств, информационных систем или сред разработки, внедряемых (адаптируемых/настраиваемых) или используемых для внедрения, адаптации, настройки, проектирования или разработки информационной системы и/или её компонент (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	ПР
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;			2. Обоснование выбора программных средств, информационных систем или сред разработки 3. Описание процесса инсталляции необходимых компонент информационной системы или среды разработки (требуемых для реализации разработанного проекта в соответствии с темой выпускной	ПР

			заложенного в информационной системе или алгоритма модификации, внедрения или адаптации информационной системы (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	1. Составить план выполнения работ по внедрению, модификации, проектированию или разработке информационной системы. Выделить в проекте части, относящиеся к тематике выпускной квалификационной работы и входящие в её состав 2. Определить и рассчитать ресурсы проекта	0/20	1. Диаграмма Ганта проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы (с указанием исполнителей и ресурсов) 2. Распределение ресурсов проекта, выявление рисков проекта, связанных с ресурсами	ПР ПР
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	1. Выявить заказчика, совладельцев системы, пользователей информационной системы 2. Определить участников проектной группы (выделить свою роль в проекте, удовлетворяющую выполнению структурных частей выпускной квалификационной работы) 3. Обосновать выбор системы группового принятия решений	0/10	1. Список заинтересованных сторон проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы 2. Состав проектной команды (с выделением своей роли в проекте, удовлетворяющей выполнению структурных частей выпускной квалификационной работы) 3. Обоснование выбора системы коммуникации в	ПР ПР ПР

			проектной команде и системы группового принятия решений	
ПК-1Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	1. Проанализировать требования к системе 2. Разработать прототип ИС 3. Выявить и оценить угрозы надежности и безопасности программного обеспечения на этапах жизненного цикла 4. Разработать методику испытания программного обеспечения	2/90	1. Перечень требований к информационной системе (внедряемой, адаптируемой, модифицируемой, проектируемой или разрабатываемой) с учетом пользовательских историй и базовых вариантов использования 2. Прототип информационной системы 3. Результаты оценки надежности и безопасности программного обеспечения информационной системы (на этапе эксплуатации и этапе разработке, внедрения или модификации в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) 4. Методика испытаний программного обеспечения информационной системы для подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения	ПР
ПК-2Организационное и технологическое обеспечение разработки прототипа ИС на базе типовой ИС				ПР
<i>ИТОГО (час.)</i>		<i>4/212</i>	-	-
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой. Для ОФО и ОЗФО – 4 часа из консультаций, для ЗФО 4 часа контроль			Отчет Защита отчета	ПР УО-3

Пример индивидуального задания для темы ВКР «Разработка АРМ менеджера сервисного центра на платформе «1С: Предприятие 8.3»:

1. Проанализировать бизнес-процессы, выполняемые менеджером сервисного центра. Выявить узкие места процесса. (ОПК-1, ОПК-6)

2. Выявить заказчиков, пользователей и совладельцев (администраторы системы) для АРМ (ОПК-9)

3. Проанализировать требования к системе (ПК-1, ПК-2)
4. Выявить угрозы и уязвимости информационной безопасности для АРМ менеджера (ОПК-3)
5. Определить участников проектной группы (ОПК-9)
6. Обосновать выбор системы группового принятия решений (ОПК-9)
7. Составить план выполнения работ по разработке АРМ (ОПК-8)
8. Определить и рассчитать ресурсы проекта (ОПК-8)
9. Представить алгоритмы, заложенные в информационную систему (ОПК-7)
10. Описать модель базы данных для АРМ менеджера (ОПК-3)
11. Провести анализ программных средств и сред разработки для реализации АРМ (ОПК-2, ОПК-5)
12. Обосновать выбор программных средств и сред разработки для реализации АРМ (ОПК-2, ОПК-5)
13. Выявить и оценить угрозы надежности и безопасности ПО на этапах эксплуатации и разработки (ПК-1, ПК-2)
14. Разработать методику испытаний программного обеспечения (ПК-1, ПК-2)
15. Разработать прототип АРМ (ПК-1, ПК-2)
16. Описать этапы настройки и инсталляции АРМ (ОПК-5)
17. Разработать руководство пользователя и руководство администратора для АРМ (ОПК-4)

Примеры индивидуальных заданий и рекомендации по их выполнению приведены в методических указаниях по освоению соответствующего типа практики.

7. Формы отчётности по практике

По итогам освоения практики обучающийся предоставляет отчет о проделанной работе, включающий результаты выполнения заданий (письменные работы).

Требования к структуре отчета.

Отчет включает все результаты выполнения заданий (письменные работы), перечисленные в столбце 4 таблицы 5 раздела программы б).

Рекомендуемая структура отчета:

1. Введение
2. Анализ бизнес-процесса (экономического процесса)
3. Требования к информационной системе
 - 3.1 Пользователи, заказчики и совладельцы информационной системы
 - 3.2 Требования к информационной системе
 - 3.3. Требования к информационной безопасности
4. Проект разработки/внедрения/адаптации/модификации информационной системы или её компонент
5. Выбор и анализ (разработка) алгоритмического и информационного обеспечения ИС
6. Выбор и анализ программных средств, информационных систем и/или сред разработки
7. Надежность и безопасность программного обеспечения
8. Прототип ИС
9. Настойка и инсталляция ИС
10. Руководство пользователя
11. Руководство администратора
12. Выводы.
13. Список используемых источников и литературы

Требования к содержанию отчета.

Текстовое описание в отчете должно быть достаточно кратким. Оно может сопровождаться статистической информацией, схемами, графиками, таблицами. Обязательными структурными элементами отчета являются цель и задачи практики; описание процесса выполнения задания с качественными и количественными характеристиками; обоснование технических и технологических способов выполнения задания. Обучающийся может отметить содержание встретившихся затруднений и способы их преодолений.

Раздел «Прототип ИС» может содержать графические модели, примеры работы программного обеспечения информационной системы, фрагменты кода, описание особенностей. Раздел «Настройка и инсталляция ИС» должна содержать описание этапов, особенностей и параметров настройки.

Требования к содержанию каждого задания и критерии оценки представлены в таблицах 6 и 7.

Требования к оформлению отчета.

Оформление отчета должно соответствовать принятым в образовательном учреждении требованиям к оформлению учебных работ и действующим ГОСТ-стандартам оформления.

Оформление титульного листа отчета приведено в приложении Б.

Требования к защите отчета.

Защита включает краткий устный отчет по результатам проделанной работы, сопровождающийся демонстрацией электронных материалов. Затем следуют ответы на вопросы руководителя.

8. Оценка результатов прохождения практики. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам освоения практики проводится с учетом текущей работы и защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике и оценки сформированности компетенций у обучающегося представлен отдельным одноименным документом и является приложением к ОПОП.

Для положительной оценки по результатам освоения практики обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы и предоставить в отчете по практике все результаты учебной работы по заданиям, приведенным в разделе 6.

По каждой форме текущего и промежуточного контроля в таблице 6 перечислены оценочные средства в виде требований к структуре и содержанию письменных работ – результатов выполнения заданий (столбец 5 таблицы 5 раздела 6), контрольных вопросов к собеседованиям, устным опросам, защите отчета.

Таблица 6 - Типовые оценочные средства

Формы текущего и промежуточного контроля	Результат выполнения задания	Оценочные средства (требования, контрольные вопросы)
ПР	Графическое представление бизнес-процесса (диаграмма цепочки добавленной стоимости или событийная цепочка процесса) или модель экономического процесса	Требования к структуре и содержанию графического представления бизнес-процесса 1. Диаграмма в методологии ARIS, описывающая процесс 2. Словесное описание и расшифровка блоков диаграммы Требования к структуре и содержанию модели экономического процесса: 1. Описание математического аппарата модели экономического процесса 2. Математическая модель экономического процесса
ПР	Результаты структурного анализа процесса или результаты анализа «узких мест» процесса	Требования к структуре и содержанию результатов структурного анализа процесса или результатов анализа «узких мест» процесса: 1. Методика анализа (теоретические основы, математический и понятийный аппарат) 2. Описание программного обеспечения применяемого для анализа 3. Перечень слабых мест процесса, описание точек перехода
ПР	Описание и результаты сравнительного анализа программных средств, информационных систем или сред разработки, внедряемых	Требования к структуре и содержанию описания и сравнительного анализа: 1. Описание современного состояния ИТ-рынка в этой области – основные представленные компании и продукты, проблемы и варианты развития. 2. Описание трех-четырех программных средств, наиболее

	(адаптируемых/настраиваемых) или используемых для внедрения, адаптации, настройки, проектирования или разработки информационной системы и/или её компонент (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	соответствующих решаемой задаче 3. Описание выбранных критериев (финансовые, функциональные, нефункциональные) и шкал сравнения программных средств. 4. Оценка программных средств по выбранным критериям, нормировка оценки (ранжирование) для обеспечения единообразия шкал оценки. Количественные оценки должны быть взяты из открытых источников – описание программных продуктов на официальных сайтах компаний производителей, поставщиков или магазинов. Для качественных шкал могут быть использованы экспертные оценки в профессиональной литературе. 5. Выводы по результатам
ПР	Обоснование выбора программных средств, информационных систем или сред разработки	Требования к структуре и содержанию обоснования выбора: Выбор должен опираться на результаты сравнительного анализа, на влияние специфики задачи и предметной области, требования и возможности заказчика и исполнителя, нормативные документы, в том числе на нормативные акты в отрасли информационных систем и технологий, предметной отрасли, в области информационной безопасности и авторского права
ПР	Описание процесса инсталляции необходимых компонент информационной системы или среды разработки (требуемых для реализации разработанного проекта в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	Требования к содержанию описания процесса инсталляции: 1. Перечень программных средств, потребовавших инсталляцию и настройку 2. Установленные параметры, отличающиеся от стандартных 3. Возникшие сложности при установке приложений и программных средств
ПР	Перечень угроз и уязвимостей информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы	Требования к структуре и содержанию перечня угроз и уязвимостей: Угрозы информационной безопасности должны быть описаны и классифицированы исходя из особенностей предметной области, физического расположения компонент информационной системы и источников информации, уровня предполагаемого ущерба, категории обрабатываемой и хранимой информации и нормативных документов.
ПР	Перечень требований информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы	Требования к структуре и содержанию требований к информационной безопасности: 1. Источники требований (нормативные документы, служебные инструкции, техническая документация, анализ угроз и уязвимостей) 2. Описание источников и носителей информации, анализ угроз и уязвимостей (оценка вероятности наступления) 3. Список требований информационной безопасности
ПР	Модель «сущность-связь» базы данных (ER-	Требования к содержанию модели «сущность-связь»: графическое представление модели должно

	диаграмма) для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы	соответствовать одной из существующих нотаций
ПР	Руководство пользователя или руководство администратора для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы или её компонент	Требования к структуре и содержанию руководства пользователя: 1. Требования к навыкам пользователей 2. Инструкции по выполнению типовых операций для рассматриваемого профиля пользователя 3. Инструкции по действиям в исключительных ситуациях
ПР	Графическое представление алгоритма, обеспечивающего выполнение модифицируемого (или внедряемого) бизнес-процесса, заложенного в информационной системе или алгоритма модификации, внедрения или адаптации информационной системы (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	Требования к структуре и содержанию графического представления алгоритма 1. Описание решаемой задачи, входных и выходных параметров алгоритма. 2. Представление алгоритма на естественном языке и в виде схемы (на основе отечественных или зарубежных стандартов)
ПР	Диаграмма Ганта проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы (с указанием исполнителей и ресурсов)	Требования к структуре и содержанию диаграммы Ганта: При распределении работ распределение ресурсов должно быть равномерно и оправдано. Графическое представление должно соответствовать нотациям и требованиям
ПР	Распределение ресурсов проекта, выявление рисков проекта, связанных с ресурсами	Требование к структуре и содержанию распределения ресурсов проекта: 1. Ресурсы проекта должны быть распределены по срокам и видам работ 2. Представлены основные риски проекта, связанные с недостатком или неверным распределением временных, трудовых и материальных ресурсов
ПР	Список заинтересованных сторон проекта по внедрению,	Требование к содержанию списка заинтересованных сторон проекта: 1. Выявление заказчика информационной системы с описанием стимулов к инициации проекта

	модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы	2. Выделение профилей пользователей с учетом профессиональных обязанностей 3. Выявление совладельцев системы – экспертов, администраторов и так далее
ПР	Состав проектной команды (с выделением своей роли в проекте, удовлетворяющей выполнению структурных частей выпускной квалификационной работы)	Требования к структуре и содержанию состава проектной команды. 1. Роли и ответственность участников проекта по группам анализа, управления, производства, тестирования и обеспечения 2. Количественный состав участников проекта, совмещение ролей
ПР	Обоснование выбора системы коммуникации в проектной команде и системы группового принятия решений	Требования к структуре и содержанию обоснования выбора: Выбор должен опираться на результаты сравнительного анализа, на влияние специфики задачи и предметной области, требования и возможности заказчика и исполнителя
ПР	Перечень требований к информационной системе (внедряемой, адаптируемой, модифицируемой, проектируемой или разрабатываемой) с учетом пользовательских историй и базовых вариантов использования	Требования к структуре и содержанию перечня требований: 1. Источники требований (нормативные документы, служебные инструкции, техническая документация, пользовательские истории, методы сбора) 2. Базовые варианты использования 3. Список функциональных и нефункциональных требований
ПР	Прототип информационной системы	Требования к содержанию прототипа информационной системы: В зависимости от выбора типа прототипа, он может быть представлен полностью (бумажные прототипы, раскадровки, сценарии) или в виде алгоритмов, фрагментов кода, графических моделей и примеров работы (эволюционный прототип).
ПР	Результаты оценки надежности и безопасности программного обеспечения информационной системы (на этапе эксплуатации и этапе разработки, внедрения или модификации в зависимости от темы выпускной квалификационной работы)	Требование к структуре и содержанию оценки надежности и безопасности ПО: 1. Расчет показателей модели надежности 2. Анализ устойчивости к ошибкам 3. Расчет показателей функциональной надежности и функциональной безопасности ПО
ПР	Методика испытаний	Требования к структуре и содержанию методики

	программного обеспечения информационной системы для подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения	испытаний программного обеспечения: 1. Порядок подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения 2. Оценка продолжительности испытаний
ПР УО-3	Отчет Защита отчета	Требования к оформлению отчета. Требования к защите отчета.

Таблица 7 – Критерии и шкала оценки выполнения заданий.

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
Графическое представление бизнес-процесса (диаграмма цепочки добавленной стоимости или событийная цепочка процесса) или модель экономического процесса	Графическое представление бизнес процесса или математическая модель экономического процесса: - содержит незначительные ошибки, несоответствия методологии, общепринятым обозначениям – 2 б. - не содержит ошибок и противоречий – 4б	2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 2 - 4б.
Результаты структурного анализа процесса или результаты анализа «узких мест» процесса	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 2 б. - в полном объеме – 4 б.	2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 2 - 4б.
Описание и результаты сравнительного анализа программных средств, информационных систем или сред разработки, внедряемых (адаптируемых/настраиваемых) или используемых для внедрения, адаптации, настройки, проектирования или разработки информационной системы и/или её компонент (в соответствии с	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 2 б. - в полном объеме – 4 б.	2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 2 - 4б.

темой выпускной квалификационной работы)		
Обоснование выбора программных средств, информационных систем или сред разработки	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б.	1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 1 - 2б.
Описание процесса инсталляции необходимых компонент информационной системы или среды разработки (требуемых для реализации разработанного проекта в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	Обучающийся - выявил необходимые программы, но не устанавливал самостоятельно, не знает особенностей настройки – 3 б. - показал владение основными этапами настройки приложений и программных средств, знание особенностей настройки конкретных программных продуктов – 6 б.	Сумма баллов по устному докладу: 3 – 6 б.
Перечень угроз и уязвимостей информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 2 б. - в полном объеме – 4 б.	2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 2 - 4б.
Перечень требований информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы	Источники требований - указаны не в полном объеме, не соответствуют предметной области и месту практики – 0, 5 б - указаны корректно – 1 б Оценка вероятности наступления угроз и уязвимостей: - проведена не в полном объеме или с неточностями – 0,5 б - проведена в полном объеме – 1 б Список требований информационной безопасности: - имеет расхождения с источниками требований и оценкой угроз – 1 б - соответствует списку угроз и уязвимостей – 2 б	0,5 – 1 0,5 – 1 1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 2 – 4 б.
Модель «сущность-связь» базы данных (ER- диаграмма) для внедряемой, разрабатываемой или	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 2 б. - в полном объеме – 4 б.	2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 2 - 4б.

модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы		
Руководство пользователя или руководство администратора для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы или её компонент	В инструкции учтены особенности работы для профиля пользователя: - не в полном объеме – 2 б - в полном объеме – 4 б	2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 2– 4 б.
Графическое представление алгоритма, обеспечивающего выполнение модифицируемого (или внедряемого) бизнес-процесса, заложенного в информационной системе или алгоритма модификации, внедрения или адаптации информационной системы (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	Описание решаемой задачи: - не сформулировано, дано общее представление о задаче – 1б. - дано полностью, представлены входные и выходные параметры – 2 б. Представление алгоритма: - содержит неточности и ошибки – 1 б. - сделано верно – 2 б. Обучающийся оформил алгоритм: - без соответствия действующим стандартам – 1 б. - в соответствии с действующими стандартами – 2 б.	1 – 2 б. 1 – 2 б. 1 – 2 б. Сумма баллов по письменной работе: 3 – 6 б.
Диаграмма Ганта проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы (с указанием исполнителей и ресурсов)	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б.	1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 1 - 2б.
Распределение ресурсов проекта, выявление рисков проекта, связанных с ресурсами	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б.	1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 1 - 2б.

Список заинтересованных сторон проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы	Заинтересованные пользователи: - не соответствуют характеру задач проекта – 1 б. - определены в соответствии с характером задач и смыслом проекта – 2 б.	1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 1-2 б.
Состав проектной команды (с выделением своей роли в проекте, удовлетворяющей выполнение структурных частей выпускной квалификационной работы)	Состав проектной команды: - не соответствует характеру задач проекта – 1 б. - определен в соответствии с характером задач и смыслом проекта – 2 б. Совмещение ролей в проектной команде: - не осуществлено, либо осуществлено с нарушением логики – 1 б. - обосновано - 2 б.	1 – 2 1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 2-4 б.
Обоснование выбора системы коммуникации в проектной команде и системы группового принятия решений	Выбор средств коммуникации: - не обоснован и/или не корректен – 2 б. - корректен и обоснован – 3 б.	2 – 3 Сумма баллов по письменной работе: 2 - 3 б.
Перечень требований к информационной системе (внедряемой, адаптируемой, модифицируемой, проектируемой или разрабатываемой) с учетом пользовательских историй и базовых вариантов использования	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б.	1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 1 - 2б.
Прототип информационной системы	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 4 б. - в полном объеме – 2 б.	4 – 9 Сумма баллов по письменной работе: 4 - 9б.
Результаты оценки надежности и безопасности программного обеспечения информационной системы (на этапе эксплуатации и этапе разработке,	Оформление результатов решения: - соответствует стандартам и принятым требованиям частично – 4 б - соответствует стандартам и принятым требованиям – 1 б	4 – 6 Сумма баллов по письменной работе: 4 – 6 б.

внедрения или модификации в зависимости от темы выпускной квалификационной работы)		
Методика испытаний программного обеспечения информационной системы для подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения	Соответствует требованиям: - не в полном объеме – 4 б. - в полном объеме – 2 б.	4 – 8 Сумма баллов по письменной работе: 4 - 8б.
Отчет Защита отчета	Оформление отчета: - соответствует предъявляемым требованиям, но содержит незначительные неточности – 4б. - соответствует предъявляемым требованиям в полном объеме – 6 б. Рекомендуемая оценка руководителя практики: - удовлетворительно – 3 б. - хорошо – 4 б. - отлично – 5 б. Обучающийся при защите отчета продемонстрировал: - неполное владение материалом, возникают сомнения в самостоятельном выполнении работы – 3 б. - полное владение материалом, изложенном в отчете, понимание сущности поставленных и рассматриваемых прикладных задач – 9 б.	10-20
	Итого	51-100

Оценка результатов текущей учебной работы обучающегося (по видам) в баллах приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Балльно-рейтинговая система оценки сформированности компетенций

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, отнесенных к компетенции и предъявляемых в отчет	Суммарная оценка по компетенции в баллах (минимум–максимум)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	1. Графическое представление бизнес-процесса (диаграмма цепочки добавленной стоимости или событийная цепочка процесса) или модель экономического процесса 2. Результаты структурного анализа процесса или результаты анализа «узких мест» процесса	4-8
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-		

технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;		
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	1. Описание и результаты сравнительного анализа программных средств, информационных систем или сред разработки, внедряемых (адаптируемых/настраиваемых) или используемых для внедрения, адаптации, настройки, проектирования или разработки информационной системы и/или её компонент (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы) 2. Обоснование выбора программных средств, информационных систем или сред разработки 3. Описание процесса инсталляции необходимых компонент информационной системы или среды разработки (требуемых для реализации разработанного проекта в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	6-12
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
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;	1. Перечень угроз и уязвимостей информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы 2. Перечень требований информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы 3. Модель «сущность-связь» базы данных (ER- диаграмма) для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы	6-12
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	1. Руководство пользователя или руководство администратора для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы или её компонент	2-4
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	1. Графическое представление алгоритма, обеспечивающего выполнение модифицируемого (или внедряемого) бизнес-процесса, заложенного в информационной системе или алгоритма модификации, внедрения или адаптации информационной системы (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	3-6
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях	1. Диаграмма Ганта проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной	2-4

жизненного цикла;	квалификационной работы) информационной системы (с указанием исполнителей и ресурсов) 2. Распределение ресурсов проекта, выявление рисков проекта, связанных с ресурсами	
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	1. Список заинтересованных сторон проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы 2. Состав проектной команды (с выделением своей роли в проекте, удовлетворяющей выполнение структурных частей выпускной квалификационной работы) 3. Обоснование выбора системы коммуникации в проектной команде и системы группового принятия решений	5-9
ПК-1Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	1. Перечень требований к информационной системе (внедряемой, адаптируемой, модифицируемой, проектируемой или разрабатываемой) с учетом пользовательских историй и базовых вариантов использования 2. Прототип информационной системы 3. Результаты оценки надежности и безопасности программного обеспечения информационной системы (на этапе эксплуатации и этапе разработке, внедрения или модификации в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) 4. Методика испытаний программного обеспечения информационной системы для подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения	13 – 25
ПК-2Организационное и технологическое обеспечение разработки прототипа ИС на базе типовой ИС		
Отчет Защита отчета		10-20
	Итого	51-100

Для выставления зачета с оценкой набранные за выполнение заданий баллы переводятся в оценку и буквенный эквивалент (табл. 9).

Таблица 9 - Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент (из Положения о балльно - рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ (30.12.2016г.):

Сумма баллов для дисциплины	Оценка	Буквенный эквивалент
86 - 100	5	отлично
66 - 85	4	хорошо
51 - 65	3	удовлетворительно
0 - 50	2	неудовлетворительно

За несвоевременное предоставление отчета студенту может быть назначено до 10 «штрафных» баллов.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии неуважительных причин признаются академической задолженностью.

Оценку результатов прохождения практики, проводимой в организации (вузе), проводит руководитель практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Оценку результатов прохождения практики, проводимой в профильной организации, проводят руководитель практики от организации (вуза) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, и руководитель практики от профильной организации из числа работников профильной организации (см. приложение В).

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная учебная литература

Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08223-4. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437377> (дата обращения: 13.01.2020).— Текст : электронный

Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433143> (дата обращения: 19.02.2020).— Текст : электронный

Дополнительная учебная литература

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444952> (дата обращения: 02.12.2019)

Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для прикладного бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00880-7. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433758> (дата обращения: 22.01.2020). — Текст : электронный

Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для вузов / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00905-7. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437842> (дата обращения: 22.01.2020).— Текст : электронный

Полынская, Г. А. Информационные системы маркетинга : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Полынская. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 370 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02686-3. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432973> (дата обращения: 13.01.2020).— Текст : электронный.

Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00259-1. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/412460> (дата обращения: 13.01.2020). — Текст : электронный.

Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-07834-3. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423824> (дата обращения: 13.01.2020). — Текст : электронный.

Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441287> (дата обращения: 02.03.2020).—Текст : электронный

Ресурсы сети «Интернет»

Официальные сайты производителей и поставщиков информационных систем и программных средств, например:

Сайт фирмы 1С, режим доступа: <http://1c.ru/>

Сайт продуктов 1С: Предприятие, режим доступа <https://v8.1c.ru/>

Сайт SAP (SAP:Программные продукты для компаний), режим доступа: <https://www.sap.com/cis/index.html>

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии и программное обеспечение

При выполнении заданий практики и подготовке отчета используются информационные технологии на базе компьютерных классов 501-509 учебного корпуса № 4 (Металлургов 19).

Защита отчетов ведется с использованием презентаций и программного обеспечения мульти-медиа демонстраций на основе MicrosoftOffice 2010 (лицензия DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016); Firefox 14 (свободно распространяемое ПО; MicrosoftOffice 2010 (лицензия DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016).

Информационные справочные системы.

База стандартов и нормативов - <http://www.tehlit.ru/list.htm>

Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - <http://pravo.gov.ru/> Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru>

CITForum.ru - on-line библиотека свободных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Руководитель практики от профильной организации обеспечивает обучающегося рабочим местом с возможностью ознакомиться с производственными, практическими процессами, технической, нормативной документации, информационными системами, программными средствами и алгоритмами работы. Обучающийся обеспечивается доступом к информационной системе, программными средствами и средой программирования, выбор среды программирования и программных средств на усмотрение руководителя практики от профильной организации с учетом возможностей организации, установленного и используемого в производственных процессах программного обеспечения и производственной необходимости.

Руководитель практики от организации (вуза) обеспечивает обучающегося персональным компьютером, доступом к сети «Интернет», программным обеспечением, необходимым для подготовки и защиты отчёта по практике.

12. Иные сведения и материалы

Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика как вид учебной работы осуществляется на основе утвержденной адаптированной основной профессиональной образовательной программы. Адаптированная основная профессиональная образовательная программа разрабатывается по заявлению обучающегося.

Практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при наличии индивидуальной программы реабилитации инвалида осуществляется с учетом

рекомендаций медико - социальной экспертизы по условиям и видам труда, согласованных с профильной организацией индивидуальным договором на практику.

Составители программы

Штейнбрехер О.А., канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики

Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Рабочий график (план) практики

Обучающийся _____
ФИО _____

Направление подготовки _____
направленность (профиль) подготовки _____
Курс ____ Форма обучения _____ институт / факультет _____ группа _____
Вид, тип, способ прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____
Профильная организация (название), город _____
Руководитель практики от организации (вуза), контактный телефон _____
ФИО полностью, должность _____

Руководитель практики от профильной организации, контактный телефон _____
ФИО полностью, должность _____

Индивидуальное задание на практику: _____

Рабочий график (план) практики

Задания, содержание работы	Срок выполнения (дата / период)	Результат выполнения заданий
1....		
2....		
3....		
4. Оформление и защита отчета		Отчет. Защита отчета

Проведен инструктаж практиканта по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка _____. 20__ г.

ФИО инструктирующего от организации (вуза), должность, подпись

Проведен инструктаж практиканта по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка _____. 20__ г.

ФИО инструктирующего от профильной организации, должность, подпись

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы
_____/_____ «__» _____ 20__ г.
подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

_____/_____ «__» _____ 20__ г.
подпись руководителя практики от организации (вуза), расшифровка подписи

Задание принял к исполнению: _____/_____ «__» _____ 20__ г.
подпись обучающегося, расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Форма титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики производственная
Тип практики преддипломная

по направлению подготовки _____
код и название направления/специальности подготовки

направленность (профиль)
подготовки « _____ »
название направленности (профиля)

Практика пройдена в период _____ семестр _____

Выполнил: студент _____ курса
группы _____
ФИО _____

Руководитель от профильной организации
Должность _____
Название профильной организации

ФИО _____
подпись

Руководитель практики от НФИ КемГУ
Должность _____
ФИО _____
подпись

Отчет защищен с оценкой « _____ »
удовлетв., хорошо, отлично

Общий балл: _____
« _____ » _____ 20 ____ г.

Новокузнецк 20 ____ г.

<p>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>процесса (диаграмма цепочки добавленной стоимости или событийная цепочка процесса) или модель экономического процесса 2. Результаты структурного анализа процесса или результаты анализа «узких мест» процесса</p>	
<p>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;</p>		
<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>1. Описание и результаты сравнительного анализа программных средств, информационных систем или сред разработки, внедряемых (адаптируемых/ настраиваемых) или используемых для внедрения, адаптации, настройки, проектирования или разработки информационной системы и/или её компонент (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы) 2. Обоснование выбора программных средств, информационных систем или сред разработки 3. Описание процесса инсталляции необходимых компонент информационной системы или среды разработки (требуемых для реализации разработанного проекта в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)</p>	
<p>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>		
<p>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;</p>	<p>1. Перечень угроз и уязвимостей информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы 2. Перечень требований информационной безопасности для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы 3. Модель «сущность-связь» базы данных (ER- диаграмма) для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы</p>	
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p>	<p>1. Руководство пользователя или руководство администратора для внедряемой, разрабатываемой или модифицируемой (в зависимости от тематики ВКР) информационной системы или её компонент</p>	
<p>ОПК-7 Способен разрабатывать</p>	<p>1. Графическое представление</p>	

алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	алгоритма, обеспечивающего выполнение модифицируемого (или внедряемого) бизнес-процесса, заложенного в информационной системе или алгоритма модификации, внедрения или адаптации информационной системы (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	1. Диаграмма Ганта проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы (с указанием исполнителей и ресурсов) 2. Распределение ресурсов проекта, выявление рисков проекта, связанных с ресурсами	
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	1. Список заинтересованных сторон проекта по внедрению, модификации, проектированию или разработке (в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) информационной системы 2. Состав проектной команды (с выделением своей роли в проекте, удовлетворяющей выполнение структурных частей выпускной квалификационной работы) 3. Обоснование выбора системы коммуникации в проектной команде и системы группового принятия решений	
ПК-1Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	1. Перечень требований к информационной системе (внедряемой, адаптируемой, модифицируемой, проектируемой или разрабатываемой) с учетом пользовательских историй и базовых вариантов использования 2. Прототип информационной системы 3. Результаты оценки надежности и безопасности программного обеспечения информационной системы (на этапе эксплуатации и этапе разработке, внедрения или модификации в зависимости от темы выпускной квалификационной работы) 4. Методика испытаний программного обеспечения информационной системы для подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения	
ПК-2Организационное и технологическое обеспечение разработки прототипа ИС на базе типовой ИС		
Отчет. Защита отчета		
	Итого	

Итоговая оценка практики с учетом отзыва руководителя практики от профильной организации:

_____ (отметка / балл)
Руководитель практики от организации (вуза):

_____ Дата « ____ » _____ 20 ____ г.
(должность, ФИО, подпись)