Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ
Декан
А. В. Фомина
10 февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

К.М.09.03(Пд) Преддипломная практика

Вид практики производственная
Тип практики Профильная

Направление подготовки
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки
Программное и математическое обеспечение информационных технологий

Уровень профессионального образования
Высшее образование - бакалавриат

Программа подготовки
бакалавриат

Форма обучения
Очная

Новокузнецк 2022

Содержание

1. Цель и задачи практики 3
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 3
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы 5
4. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики 5
5. Объём практики и её продолжительность 5
6. Содержание практики 5
7. Формы отчётности по практике 7
8. Оценка результатов прохождения практики. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике 7
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики 11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики 13
12. Иные сведения и материалы 14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Форма титульного листа отчета по практике 16
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики» 8 семестр 17
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики» 6 семестр 19

1. Цель 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 тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический.

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

Таблица 1 – Задачи практики по направленности (профилю) ОПОП

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Задачи практики*
производственно-технологический	Разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем	1. Сформировать готовность выявления наиболее приемлемых технологий доступа к данным 2. Сформировать готовность выявления наиболее приемлемых технологий обработки данных 3. Сформировать готовность применять современные технологии обработки и доступа к данным. 4. Сформировать готовность осуществлять взаимодействие программных средств с другими программными продуктами 5. Сформировать готовность конструировать и модернизировать программные средства

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, закрепленной за практикой	Перечень планируемых результатов обучения / индикаторов достижения компетенций при прохождении практики
ПК-1 Способен применять математические методы с учетом допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом, и обосновывать выбор алгоритма решения задачи	ПК 1.3 Использует математические материалы для разработки схем взаимодействия программы с другими программами.
ПК-2 Способен определять структуры данных, а также	ПК 2.3 Использует различные технологии обработки

технологии обработки и доступа к данным каждого компонента и программного средства в целом	данных в программном средстве. ПК 2.4 Определяет перечень возможных технологий доступа к данным.
ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств	ПК 3.3 Конструирует программные средства.

В структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) практика проводится в 8 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.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
ПК-1 Способен применять математические методы с учетом допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом, и обосновывать выбор алгоритма решения задачи	Б1.В.05 Прикладная статистика и анализ данных (4 семестр, 4 з.е.) Б1.В.06 Вычислительная математика (4 семестр, 5 з.е.) Б1.В.ДВ.01.01 Математические модели и методы искусственного интеллекта (5 семестр, 5 з.е.) Б1.В.ДВ.01.02 Разработка экспертных систем (5 семестр, 5 з.е.)	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)
ПК-2 Способен определять структуры данных, а также технологии обработки и доступа к данным каждого компонента и программного средства в целом	Б1.В.02 Параллельные и распределенные вычислительные системы (5 семестр, 5 з.е.) Б1.В.03 Современные технологии программирования SQL (6 семестр, 6 з.е.) Б1.В.07 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных (2 семестр, 3 з.е.)	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)
ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств	Б1.В.01 Объектно-ориентированное проектирование и программирование (4 семестр, 4 з.е.) Б1.В.04 Математическое и программное обеспечение проектной деятельности (7-8 семестр, 9 з.е.) Б1.В.08 Вычислительные системы и сети (7 семестр, 4 з.е.) Б1.В.ДВ.02.02 Разработка программного обеспечения для математического моделирования (6 семестр, 5 з.е.) Б1.В.ДВ.02.02 Разработка приложений для имитационного моделирования (6 семестр, 5 з.е.) Б1.В.ДВ.03.01 Разработка трансляторов для языков программирования (7 семестр, 5 з.е.) Б1.В.ДВ.03.02 Программирование на Java (7 семестр, 5 з.е.)	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

4. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики

Способ(ы) проведения практики:

стационарная;

выездная.

Стационарная практика проводится на предприятиях (организация, учреждение или предприятие), расположенных в населенном пункте образовательного учреждения (г. Новокузнецк). Выездной способ практики предполагает расположение предприятия (организация, учреждение или предприятие) за пределами населенного пункта, как правило, по месту работы или проживания обучающегося.

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 (программисты, инженеры, системные администраторы, проект-менеджеры и т.д.), отвечающих за поддержку и разработку программного и аппаратного обеспечения;

3. Имеют любой установленный вид экономической деятельности 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», 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 и др. Практика так же может проводиться в структурных подразделениях организации (вуза): лаборатория математического моделирования, информационно-вычислительный центр и отдел разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения.»

5. Объём практики и её продолжительность

Объём 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*

Практика проводится в форме практической подготовки, контактной и самостоятельной работы. Объем часов контактной, самостоятельной работы указан в таблице 5.

6. Содержание практики

Содержание практики ориентировано на конкретный вид 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
ПК-2 Способен определять структуры данных, а также технологии обработки и доступа к данным каждого компонента и программного средства в целом	1) Изучить различные технологии обработки данных, применимые для разрабатываемого программного средства	2/100	1) Описание различных технологий обработки данных с выявлением их положительных и отрицательных качеств	ПР
	2) Определить технологии обработки данных, применимые для разрабатываемого программного средства		2) Выявление технологии обработки данных, применяемой для разрабатываемого программного средства	ПР
	3) Определить технологии доступа к данным, применимые для разрабатываемого программного средства		3) Выбор технологии доступа к данным, применимой для данного программного средства	ПР
ПК-1 Способен применять математические методы с учетом допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом, и обосновывать выбор алгоритма решения задачи	4) Определить схему взаимодействия программного средства с другими программами используя математические материалы	1/30	4) Схема взаимодействия разрабатываемого программного средства с другими используя математические материалы	ПР
ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств	5) Сконструировать или модернизировать ранее разработанное программное средство с учетом ранее выбранных технологий доступа к данным, схемы взаимодействия с другими программными	1/82	5) Описание сконструированного или модернизированного программного средства	ПР

	средствами и технологий обработки данных			
ИТОГО (час.)		*4/212*	-	-
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.			Отчет Защита отчета	ПР УО-3

***** УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи*

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 6.

Рекомендуемая структура отчета (6 семестр):

1. Введение
2. Технологии доступа и обработки данных
2.1. Технологии обработки данных
2.2. Технологии доступа к данным
2.3. Выбор применяемых технологий
3. Взаимодействие программных продуктов
4. Конструирование/Модернизация программного средства
5. Заключение

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, рисунками. Обязательными структурными элементами отчета являются цель и задачи практики; описание процесса выполнения каждого задания с качественными и количественными характеристиками; обоснование технических и технологических способов выполнения для каждого задания.

Обучающийся может отметить содержание встретившихся затруднений и способы их преодолений.

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. 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 по практике и оценки сформированности компетенций у обучающихся включен в документ «Фонды оценочных средств по дисциплинам, практикам», являющимся компонентом 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	1) Описание различных технологий обработки данных с выявлением их положительных и отрицательных качеств	Требования: 1. Выделение отдельных технологий обработки данных 2. Определение критериев оценки технологий 3. Описание технологий доступа к данным с учетом выявленных критериев
ПР	2) Выявление технологии обработки данных, применяемой для разрабатываемого программного средства	Требования: 1. Сравнение технологий обработки данных 2. Выявление требований разрабатываемого программного средства к технологии обработки данных 3. Выявление наиболее подходящих технологий
ПР	3) Выбор технологии доступа к данным, применимой для данного программного средства	Требования: 1. Сравнение технологий доступа к данным 2. Выявление требований разрабатываемого программного средства к технологии доступа к данным 3. Выявление наиболее подходящей технологии доступа к данным
ПР	4) Схема взаимодействия разрабатываемого программного средства с другими используя математические материалы	Требования: 1. Подробное описание схемы взаимодействия программных средств
ПР	5) Описание сконструированного или модернизированного программного средства	Требования: 1. Описание алгоритма конструируемого/модернизируемого программного средства 2. Описание интерфейса конструируемого/модернизируемого программного средства 3. Описание основных функций конструируемого/модернизируемого программного средства
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)
1) Описание различных технологий обработки данных с выявлением их положительных и отрицательных качеств	Определение критериев оценки технологий: - выявленные критерии не корректны – 3 балла - критерии корректны – 5 баллов Описание технологий доступа к данным с учетом выявленных критериев: - технологии доступа к данным описаны не корректно или описание не соответствует критериям – 3 балла - технологии доступа к данным описаны корректно – 5 баллов	Сумма баллов по письменной работе: 5-10 б
2) Выявление технологии обработки данных, применяемой для разрабатываемого программного средства	Выявление требований разрабатываемого программного средства к технологии обработки данных: - выявленные требования не достаточно полно отражают требования программного средства – 3 балла - выявленные требования отражают требования программного средства в полном объеме – 5 баллов Выявление наиболее подходящих технологий: - технологии обработки данных выбраны не корректно или выбор не обоснован – 3 балла - технологии обработки данных выбраны корректно или выбор обоснован – 5 баллов	Сумма баллов по письменной работе: 5-10 б
3) Выбор технологии доступа к данным, применимой для данного программного средства	Выявление требований разрабатываемого программного средства к технологии доступа к данным - выявленные требования не достаточно полно отражают требования программного средства – 3 балла - выявленные требования отражают требования программного средства в полном объеме – 5 баллов Выявление наиболее подходящей технологии доступа к данным - технологии доступа к данным выбраны не корректно или выбор не обоснован – 3 балла - технологии доступа к данным выбраны корректно или выбор обоснован – 5 баллов	Сумма баллов по письменной работе: 5-10 б
4) Схема взаимодействия разрабатываемого программного средства с другими используя математические материалы	Описание схемы взаимодействия программных средств: - схема взаимодействия описана очень размыто – 10 баллов - схема взаимодействия описана четко и корректно – 20 баллов	Сумма баллов по письменной работе: 10-20 б
5) Описание сконструированного или модернизированного программного средства	Описание алгоритма конструируемого/модернизируемого программного средства: - алгоритм содержит неточности и ошибки – 5 баллов - алгоритм описан точно и корректно – 10	Сумма баллов по письменной работе: 15-30

	баллов Описание интерфейса конструируемого/модернизируемого программного средства: - интерфейс описан только формально – 5 баллов - приведены макеты, схемы и примеры интерфейса – 10 баллов Описание основных функций конструируемого/модернизируемого программного средства: - описано минимальное количество функций/ описание дано некорректно – 5 баллов - описано достаточно большое количество функций – 10 баллов	б
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)
ПК-2 Способен определять структуры данных, а также технологии обработки и доступа к данным каждого компонента и программного средства в целом	1) Описание различных технологий обработки данных с выявлением их положительных и отрицательных качеств 2) Выявление технологии обработки данных, применяемой для разрабатываемого программного средства 3) Выбор технологии доступа к данным, применимой для данного программного средства	5-10 5-10 5-10
ПК-1 Способен применять математические методы с учетом допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом, и	4) Схема взаимодействия разрабатываемого программного средства с другими используя математические материалы	10-20

обосновывать выбор алгоритма решения задачи		
ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств	5) Описание сконструированного или модернизированного программного средства	15-30
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

а) основная литература:

1. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: Учебник / Б.В. Черников. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.: ил.; ISBN 978-5-8199-0499-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/256901. – Режим доступа: по подписке.

2. 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. — ISBN 978-5- 534-07834-3. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/423824. — Текст : электронный

3. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/971770. – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043098. – Режим доступа: по подписке.

2. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774 . – ISBN 978-5-7782-2121-5. – Текст : электронный.

3. Исаев, Г. Н. Информационные технологии. Учебник : учебник / Г. Н. Исаев. — Москва : Омега-Л, 2012. — 464 с. — ISBN 978-5-370-02165-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5528. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043096. – Режим доступа: по подписке.

5. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-00091-448-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995496. – Режим доступа: по подписке.

6. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-00091-680-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069921. – Режим доступа: по подписке.

7. Воронцова, Е. А. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с. ISBN 978-5-16-105159-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/563294. – Режим доступа: по подписке.

8. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 343 с. —ISBN 978-5-00091-487-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206074. – Режим доступа: по подписке.

9. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1172261 (дата обращения: 13.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

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 производственной 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 Microsoft Office 2010 (лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016); Fire fox 14 (свободно распространяемое ПО; Microsoft Office 2010 (лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016).

Современные профессиональные базы данных и справочные системы

1. 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

2. CITForum.ru : on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке : сайт. – 2001 – URL: http://citforum.ru. – Текст: электронный.

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL: http://www.elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005 - . – URL: http://window.edu.ru/. –Текст: электронный.

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

Таблица 10- Перечень помещений профильной организации

п/п	Название профильной организации	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1.	Общество с ограниченной ответственностью «АйТи-Сервис» (ООО «АйТи-Сервис»)	Отдел 1С, Служба технической поддержки , специализированное программное обеспечение, офисное программное обеспечение	654006, г. Новокузнецк, Пирогова ул. дом № 9, строение 3
2.	Акционерный коммерческий Банк «Бизнес-Сервис-Траст» акционерное общество («БСТ-БАНК» АО)	Отдел информационных технологий, Microsoft Office, 1С: Предприятие, среды разработки	654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 31
3.	Акционерное общество «Органика» (АО «Органика»)	Отдел информационных технологий, Microsoft Office, 1С: Предприятие, 1С: Фармпроизводство, среды разработки	654034, г. Новокузнецк, шоссе Кузнецкое, 3
4.	Акционерное общество «Завод Универсал» (АО «Завод Универсал»)	Отдел информационных технологий, Microsoft Office, 1С: Предприятие, среды разработки	654034, г. Новокузнецк, шоссе Кузнецкое, 20
5.	Общество с ограниченной ответственностью "ЕвразТехника" (ООО "ЕвразТехника")	Управление информационных систем, Microsoft Office, ERP SAP, ИС WebDoc	654000, г. Новокузнецк, ул. Рудокопровая, 3
6.	Общество с ограниченной ответственностью "Инспаер-Тек" (ООО "Инспаер Тек")	Отдел информационных технологий, Microsoft Office, среды разработки	654007, г. Новокузнецк, проспект Н.С.Ермакова, д. 30А пом. 23
7.	Общество с	Отдел информационных	654034, г.

	ограниченной ответственностью "ОК "Сибшахтострой" (ООО "ОК "Сибшахтострой")	технологий, Microsoft Office, 1С: Предприятие, среды разработки	Новокузнецк, шоссе Кузнецкое, 9

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики

Кузбасский гуманитарно-педагогический иститут
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
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики производственная
Тип практики Преддипломная практика
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
код и название направления/специальности подготовки

направленность (профиль) подготовки **«ПРОГРАММНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**
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 КГПИ КемГУ
Должность _____
ФИО _____ _____
подпись

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

Общий балл: _____
«____»_____20____ г.

Новокузнецк 20____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики» 8 семестр

Оценка результатов прохождения практики

За время прохождения _____
наименование учебной / производственной практики

в профильной организации _____
адрес и название учебной организации

с «_____»_____ 20_____г. по «_____»_____20_____г.

студент _____
фамилия имя отчество

курс ___ группа _____ факультет _____

продемонстрировал следующие результаты:

Отзыв руководителя практики от профильной организации о работе студента в период практики

Студент в период практики работал в качестве _____

1. Были осуществлены следующие виды работ:

1.1 Составлен план рабочего дня, с учетом _____
_____ на _____

1.2 Выявлены опасные и вредные факторы в _____.
Предложены меры защиты

1.3 Проведен анализ требований к _____.
Спроектирована архитектура _____

1.5. Получена количественная оценка качества ___

1.6. Разработана техническая документация _____

2. Качество результатов выполнения заданий

1.1. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.2. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.3. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.4. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.5. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.6. _____
_____
характеристики качества результата работы

3. Планируемые результаты освоения практики

_____ достигнуты / частично достигнуты / не достигнуты _____ (подчеркнуть)

Рекомендуемая отметка _____

Руководитель практики
от профильной организации _____ _____
должность Ф.И.О.

Подпись _____ Дата «___»_____20 _____ г.

Отзыв руководителя практики от организации (вуза) о работе студента в период практики

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, предъявляемых в отчет	Набранный балл
ПК-2 Способен определять структуры данных, а также технологии обработки и	1) Изучить различные технологии обработки данных, применимые	

доступа к данным каждого компонента и программного средства в целом	для разрабатываемого программного средства 2) Определить технологии обработки данных, применимые для разрабатываемого программного средства 3) Определить технологии доступа к данным, применимые для разрабатываемого программного средства	
ПК-1 Способен применять математические методы с учетом допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом, и обосновывать выбор алгоритма решения задачи	4) Определить схему взаимодействия программного средства с другими программами используя математические материалы	
ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств	5) Сконструировать или модернизировать ранее разработанное программное средство с учетом ранее выбранных технологий доступа к данным, схемы взаимодействия с другими программными средствами и технологий обработки данных	
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)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики» 6 семестр

Оценка результатов прохождения практики

За время прохождения _____
наименование учебной / производственной практики

в профильной организации _____
адрес и название учебной организации

с «_____»_____ 20_____г. по «_____»_____20_____г.

студент _____
фамилия имя отчество

курс ___ группа _____ факультет _____

продемонстрировал следующие результаты:

Отзыв руководителя практики от профильной организации о работе студента в период практики

Студент в период практики работал в качестве _____

1. Были осуществлены следующие виды работ:

1.1 Осуществлен сбор требований к _____,
методами_____

1.2 Составлен алгоритм решения задачи_____
_____

1.3 Разработаны типы входных и выходных данных _____,
технологии доступа_____

1.4. Настроено программное обеспечение_____
_____
для функционирования_____

1.5.Разработан и реализован проект_____

1.6. Проведено тестирование_____

1.7. Разработана документация пользователя_____

2. Качество результатов выполнения заданий

1.1. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.2. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.3. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.4. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.5. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.6. _____
_____
характеристики качества результата работы

1.7. _____
_____
характеристики качества результата работы

3. Планируемые результаты освоения практики

_____достигнуты / частично достигнуты / не достигнуты_____(подчеркнуть)

Рекомендуемая отметка _____

Руководитель практики
от профильной организации _____ _____

должность Ф.И.О.

Подпись _____ Дата «___»_____20 _____ г.

Отзыв руководителя практики от организации (вуза) о работе студента в период практики

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, предъявляемых в отчет	Набранный балл
ПК-2 Способен определять структуры данных, а также технологии обработки и доступа к данным каждого компонента и программного средства в целом	4) Изучить различные технологии обработки данных, применимые для разрабатываемого программного средства 5) Определить технологии обработки данных, применимые для разрабатываемого программного средства 6) Определить технологии доступа к данным, применимые для разрабатываемого программного средства	
ПК-1 Способен применять математические методы с учетом допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом, и обосновывать выбор алгоритма решения задачи	4) Определить схему взаимодействия программного средства с другими программами используя математические материалы	
ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств	5) Сконструировать или модернизировать ранее разработанное программное средство с учетом ранее выбранных технологий доступа к данным, схемы взаимодействия с другими программными средствами и технологий обработки данных	
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)