

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра информатики и вычислительной техники им. В. К. Буторина

О. А. Штейнбрехер

Производственная практика «Эксплуатационная»

*Методические указания к организации и проведению практики для
обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная
информатика Профиль «Прикладная информатика в экономике»*

Новокузнецк

2020

УДК [378.147.88:004.43](072)

ББК 74.484(2Рос-4Кем)я73+32.973-018.1я73

Ш88

Ш88 «Производственная практика «Эксплуатационная». Методические указания к организации и проведению практики»: метод. указ (текст. электрон. изд.)/ О.А. Штейнбрехер ; Новокузнец. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 67 с.

Изложены цели и задачи, содержание, требования к организации, порядку прохождения производственной практики «Эксплуатационная», рекомендации к выполнению индивидуального задания, содержанию и оформлению отчета.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения направления 09.03.03 «Прикладная информатика».

Рекомендовано
на заседании кафедры
информатики и вычислительной
техники им. В. К. Буторина
13 марта 2020 года.
Заведующий кафедрой



А. В. Маркидонов

Утверждено
методической комиссией факультета
информатики, математики и экономики
18 мая 2020 года.
Председатель методкомиссии



Г. Н. Бойченко

УДК [378.147.88:004.43](072)
ББК 74.484(2Рос-4Кем)я73+32.973-
018.1я73

© Штейнбрехер О.А., 2020

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Новокузнецкий институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Цели и задачи учебной практики.....	6
2 Организация учебной практики.....	8
3 Содержание практики.....	11
3.1 Содержание заданий по учебной практике	11
3.2 Пример индивидуального задания на учебную практику	12
4 Требования к отчету по учебной практике.....	14
5 Содержание разделов основной части отчета по учебной практике	19
5.1 Планирование рабочего времени	19
5.2 Алгоритм решения прикладной задачи	20
5.3 Реализация программного приложения.....	25
5.4 Инсталляция и настройка программного обеспечения и приложения...	26
5.5 Выводы.....	27
6 Оценка результатов прохождения учебной практики.....	28
7 Список рекомендуемой литературы.....	33
7.1 Основная учебная литература.....	33
7.2 Дополнительная учебная литература.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Форма рабочего графика (плана) практики	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Форма титульного листа отчета по практике.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики»	37

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, производственная практика Б2.В.02(П) «Эксплуатационная», является частью профессиональной подготовки бакалавров.

Производственная практика обеспечивает подготовку бакалавров к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности и выполнению профессиональных задач по разработке и внедрению информационных систем в рамках профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам.

Целями учебной практики являются формирование у обучающегося навыков разработки и реализации алгоритмов и программного кода, выбор, настройку и установку программного обеспечения для решения профессиональных производственных задач.

Производственная практика направлена на закрепление универсальных компетенций УК-2, УК-6 и УК-7 и общепрофессиональных компетенций ОПК-5 и ОПК-7. Кроме этого производственная практика «Эксплуатационная» направлена на получение навыков по компетенции ПК-2.

Цели и задачи производственной практики, а также требования к результатам обучения в период прохождения практики (компетенциям, умениям, навыкам, опыту деятельности) определяются основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) направления подготовки. Сроки и объемы практики (трудоемкость в зачетных единицах) устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Содержание и порядок проведения практики регламентируются программой производственной практики.

Методические указания составлены с целью оказания помощи обучающимся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) подготовки «Прикладная информатика в экономике» в эффективном прохождении производственной практики, в сборе и систематизации информации, подготовке отчета.

1 Цели и задачи учебной 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.

Производственная практика Б2.В.02(П) Эксплуатационная формирует компетенции:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

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

Практика формирует способность решать профессиональные задачи (таблица 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать готовность планировать деятельность при выполнении задач в профессиональной сфере 2. Сформировать готовность разрабатывать и реализовывать стандартные алгоритмы и программный код для решения профессиональных задач 3. Сформировать готовность осуществлять установку и настройку программного обеспечения для решения прикладных задач

2 Организация учебной практики

Общее организационное руководство практиками студентов обеспечивает выпускающая кафедра, которая:

- производит распределение студентов по местам практики;
- назначает руководителей практики, осуществляющих организацию и контроль прохождения практики;
- координирует работу по выдаче индивидуальных заданий по практике;
- обеспечивает студентов методическими материалами;
- организует подведение итогов практики.

Общий объем производственной практики Эксплуатационная составляет 1216 академических часов (6 зачетных единицы). Практика проводится непрерывно на 3 курсе; продолжительность практики 4 недели.

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 (программист, инженер, системный администратор, специалист по информационной безопасности, тестировщик 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», 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 и др. Практика так же может проводиться в структурных подразделениях организации (вуза): информационно-вычислительный центр и отделе разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения.

До выхода студентов на производственную практику, проводится организационное собрание по практике для разъяснения цели, задач и содержания практики и порядка ее прохождения, а также выдачи необходимых документов, методических материалов и заданий.

На собрании решается ряд вопросов.

1. Методические вопросы:

- цели и задачи практики;
- содержание программы практики;
- права и обязанности студента-практиканта;
- требования к отчету по практике; – техника безопасности.

2. Организационные вопросы:

- время практики;
- порядок получения необходимой документации;
- порядок предоставления отчета по результатам выполнения программы практики;
- время и процедура защиты отчета по результатам выполнения программы практики.

На собрании по практике студенту выдается программа производственной практики и индивидуальное задание, составленное по

установленной форме (см. Приложение 1). Индивидуальное задание определяется исходя из целей, задач, планируемых результатов обучения, по формированию закрепленных за учебной практикой компетенций, регламентированных программой практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдают действующие правила внутреннего трудового распорядка на базе практики;

- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Продолжительность рабочего дня обучающегося при прохождении практики в организациях составляет: для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю. На весь период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на базе практики.

3 Содержание практики

В процессе прохождения производственной практики у обучающегося формируются компетенции, и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код и название компетенции, закреплённой за практикой	Перечень планируемых результатов обучения / индикаторов достижения компетенций при прохождении практики
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК 6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК 7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК 7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
ОПК-5Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК 5.1 Осуществляет инсталляцию и настройку параметров операционных систем и программного обеспечения информационных систем
ОПК-7Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК 7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач

3.1 Содержание заданий по учебной практике

Содержание заданий и виды учебной работы приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Виды учебной работы и содержание заданий

Код и название компетенции	Формирующие задания, содержание работы	Результат выполнения задания
1	2	3
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Составить план рабочего дня, с учетом выполнения норм охраны труда, здоровьесберегающих технологий и требований безопасности на предприятии	1. Перечень нормативных документов, регламентирующих работу 2. План рабочего дня, правила поведения на рабочем месте.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
ОПК-5Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	1. Установить и настроить программное обеспечение и разработанный программный продукт	1. Описание этапов настройки приложения 2. Примеры работы программного приложения
ОПК-7Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	1. Разработать алгоритм решения прикладной практической задачи для целей предприятия.	1. Алгоритм решения практической задачи в графическом или вербальном представлении
Форма промежуточной аттестации		Отчет Защита отчета

3.2 Пример индивидуального задания на учебную практику

1. Прослушать инструктаж по прохождению производственной практики на базе практики, по технике безопасности, пожарной

безопасности, требованиям охраны труда, ознакомиться с правилами внутреннего распорядка на базе практики – АО Органика.

2. Составить план рабочего дня, с учетом требований безопасности на рабочем месте. Описать мероприятия по поддержке здоровья с учетом факторов риска.

3. Описать задачи на формальном языке – создание новых форм отчетностей в информационной системе 1С: Фармпроизводство.

4. Построить алгоритм решения поставленной задачи, с использованием графических схем (UML диаграмм или блок-схем алгоритма).

5. Реализовать объект «отчет», схему компоновки данных и обработчик в среде 1С:Предприятие.

6. Описать этапы настройки и инсталляции 1С: Фармпроизводство и процессы внедрения нового обработчика событий.

4 Требования к отчету по учебной практике

Отчет должен содержать подробное описание всех выполненных индивидуальных заданий. Оформление отчетной документации должно соответствовать государственному стандарту оформления документов. 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. Студент может отметить содержание встретившихся затруднений и способы их преодолений.

Работа по составлению отчета проводится студентом систематически на протяжении всего периода практики. После завершения каждого этапа практики студент обрабатывает накопленный материал, последовательно излагает его и представляет на проверку руководителю от профильной организации и руководителю от вуза, в конце практики окончательно оформляет отчет.

Отчет по производственной практике оформляется в виде пояснительной записки (текстового документа). Пояснительная записка к отчету должна содержать следующие элементы:

титульный лист;

лист задания;

реферат;

содержание;

термины и определения;

перечень сокращений и обозначений;

введение;

основная часть;

заключение;

список использованных источников;

приложения.

Обязательные структурные элементы в представленном выше перечне выделены полужирным шрифтом, остальные включаются в пояснительную записку при необходимости.

Наименования структурных элементов письменной работы «ЗАДАНИЕ», «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками и не нумеруются.

Наименование «Основная часть» в заголовке не выносится; заголовки разделов основной части формулируются в соответствии с ее содержанием и им присваивается сквозная нумерация.

Титульный лист и лист задания. Титульный лист (приложение 2) и лист индивидуального задания (рабочий план (график) практики) выполняются по установленной форме (приложение 1). Актуальные макеты титульного листа и листа задания необходимо взять на кафедре.

Реферат должен содержать:

- конспективное изложение существа проделанной работы;
- список ключевых слов;
- характеристику отчета (количество страниц, рисунков, таблиц, приложений, объем списка литературных источников).

Объем реферата – не более 1 страницы.

Содержание должно включать наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием их номеров и номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов).

Все приложения должны быть перечислены в содержании работы с указанием их номеров и заголовков.

Содержание включают в общее количество листов данного документа. Нормативные ссылки.

Структурный элемент «Нормативные ссылки» содержит перечень стандартов и другой нормативно-правовой документации, на которые в тексте записки дана ссылка. Перечень ссылочных стандартов начинают со слов: «В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:...». В перечень включают обозначения стандартов и их наименования в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений.

Термины и определения. В отчете должны применяться научные термины, обозначения, сокращения слов, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научной литературе. Если в тексте используется специфическая терминология, обозначения, сокращения слов, то должны быть даны соответствующие разъяснения. Определения, необходимые для уточнения или установления используемых терминов, приводят в структурном элементе «Термины и определения».

Следующий структурный элемент отчета «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в работе. Запись обозначений и сокращений приводят в порядке приведения их в тексте с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Допускается определения, обозначения и сокращения приводить в одном структурном элементе «Определения, обозначения и сокращения». Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы и термины, справа – их детальную расшифровку.

Введение должно содержать общие сведения о проделанной работе. В нем необходимо перечислить цели и задачи практики, перечень этапов практики, используемые методы и методики.

Цели и задачи практики, приведенные в разделе 1 настоящих Методических указаний, должны быть скорректированы под конкретные условия прохождения практики (с учетом специфики индивидуального задания). Объем введения – не более 2-х страниц.

Основная часть должна содержать описание основных итогов практики. Студент подробно описывает каждое задание и полученный результат. Примерная структура и содержание основной части отчета по учебной практике приведена в разделе 5 настоящих Методических указаний.

Заключение. В разделе приводятся качественные и количественные оценки результатов выполненной работы в полном соответствии с заданием практики.

Список использованных источников должен включать перечень информационных источников, которые были использованы в работе и ссылки, на которые имеются в тексте отчета. Список литературы оформить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Примеры библиографического описания информационных источников по ГОСТ Р 7.0.100-2018

электронные издания:

1. Трофимов, В.В. Алгоритмизация и программирование : учебник / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 137 с. – ISBN 978-5-534-07834-3. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/algorithmizaciya-i-programmirovanie-423824>. - (дата обращения: 22.03.2020). – Текст : электронный.
2. Калентьев А.А. Новые технологии в программировании : учебное пособие / А.А. Калентьев, Д.В. Гарайс, А.Е. Горяинов – Томск : Эль Контент, 2014. – 176 с. – ISBN 978-5-4332-0185-9. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=480503. - (дата обращения: 22.03.2020). – Текст : электронный.
3. сайты в сети «Интернет»:
4. CITForum.ru : on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке : сайт. – 2001 – URL: <http://citforum.ru> (дата обращения: 22.03.2020). – Текст: электронный.

5. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 22.03.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользвателей. – Текст: электронный.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005 - . – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 22.03.2020). – Текст: электронный.

5 Содержание разделов основной части отчета по учебной практике

Рекомендуемая структура основной части отчета по учебной практике:

1. Введение
2. Планирование рабочего времени
3. Решение прикладной задачи
 - 3.1 Алгоритм решения прикладной задачи
 - 3.2 Реализация программного приложения
 - 3.3 Инсталляция и настройка программного обеспечения и приложения
4. Выводы.
5. Список используемых источников и литературы

5.1 Планирование рабочего времени

В первом разделе основной части отчета по производственной практике содержится краткая характеристика предприятия и рабочего места, перечень предполагаемых работ и требования техники безопасности.

Для успешного прохождения практики и написания первого раздела отчета обучающийся должен подробно ознакомиться с нормативными документами, регламентирующими технику безопасности, выявить вредные факторы производства и окружающей среды и изучить стандартные методы защиты и профилактики влияния этих факторов. На основе этих данных обучающийся должен составить план рабочего дня на месте производственной практики и план профилактических занятий.

При необходимости нормативные документы, регламентирующие требования техники безопасности на рабочем месте, особенности условий труда конкретного рабочего места, оформляются в виде приложения к отчету по производственной практике.

При формировании плана рабочего дня и плана практики в целом, важно учитывать рекомендации по работе с вычислительной техникой. Кроме этого, рекомендуется выделить основные возможные негативные последствия при нарушении техники безопасности и пренебрежении профилактическими мерами здоровьесбережения.

В таблице 4 представлены требования к элементам первого раздела отчета по производственной практике.

Таблица 4 - Типовые оценочные средства

Результат выполнения задания	Оценочные средства (требования, контрольные вопросы)
Перечень нормативных документов, регламентирующих работу	Требования к структуре и содержанию перечня нормативных документов: 1. Указание назначения и выходных данных документа (инструкции по охране труда, должностные обязанности, правила и распорядки для объектов) 2. Краткое содержание документа 3. Сфера применения документа Опционально может выполняться в виде таблицы.
План рабочего дня, правила поведения на рабочем месте.	Требования к структуре и содержанию плана: 1. План выполнения заданий практики согласно срокам практики с учетом норм охраны труда и требований безопасности. 2. Общий план рабочего дня с указанием перерывов, рекомендуемых здоровьесберегающими технологиями. 3. Порядок проведения перерывов для конкретных условий труда с учетом здоровьесберегающих технологий (упражнения, условия перерыва)

Результаты выполнения заданий данного раздела могут быть оформлены в произвольно (при соблюдении ГОСТ и требований, установленных образовательной организацией).

Результаты анализа нормативной документации могут быть представлены в виде таблицы с указанием выходных данных документов, основного содержания и особенностей применения. Отдельно можно выделить документы, регламентирующие поведение в чрезвычайных ситуациях – особенности эвакуации и действия с информацией и источниками информации во время ЧС.

5.2 Алгоритм решения прикладной задачи

Рекомендуется включить в данный раздел: описание области применения решаемой задачи, описание стандартного методы (обзор

методов) решения подобных задач, алгоритм решения задачи, который будет реализован.

Если рассматриваемая задача разбивается на несколько подзадач, требующих различных программных средств и/или подходов и алгоритмов решения, в отчете целесообразно рассматривать одну из подзадач.

Для описания практической задачи требуется словесно описать экономический (производственный, организационный или управленческий) процесс, относящийся к этой задаче. Либо описать прикладную область. Например, если задача относится к автоматизации производственного процесса или его части, описать производственный процесс или отрасль производства. Примерный объем данной части раздела – 1-2 страницы.

Кроме того, раздел должен включать в себя формальное описание задачи: входные и выходные параметры, цель, условия и управляющие факторы. Можно включить математическую или физическую постановку задачи, если они имеются. Дополнительно можно представить обзор методов решения подобных задач и/или историческую справку о развитии методов решения данной задачи.

Данный раздел должен содержать описание алгоритма решения рассматриваемой задачи. Данный раздел предусматривает представление алгоритма в виде последовательности действий на естественном языке и в виде графических схем. Типовые требования к содержанию и структуре элементов данного раздела приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Типовые оценочные средства

Результат выполнения задания	Оценочные средства (требования, контрольные вопросы)
Алгоритм решения практической задачи в графическом или вербальном представлении	Требования к структуре и содержанию алгоритма решения: 1. Описание области задачи, производственного процесса, к которому она относится 2. Описание задачи на естественном языке 3. Представление алгоритма решения задачи на естественном языке или в виде схемы (на основе отечественных или зарубежных стандартов)

Для графического представления алгоритма следует использовать стандарты оформления схем. На территории Российской Федерации действует единая система программной документации (ЕСПД), частью которой является Государственный стандарт — ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем». Рассматриваемый ГОСТ практически полностью соответствует международному стандарту ISO 5807:1985.

На рисунке 1 представлены основные графические блоки алгоритма из стандарта ГОСТ 19.701-90.

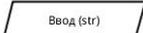
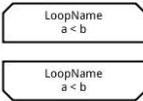
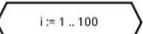
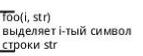
 <p>Терминатор начала и конца работы функции</p>	<p>Терминатором начинается и заканчивается любая функция. Тип возвращаемого значения и аргументов функции обычно указывается в комментариях к блоку терминатора.</p>
 <p>Операции ввода и вывода данных</p>	<p>В ГОСТ определено множество символов ввода/вывода, например вывод на магнитные ленты, дисплеи и т.п. Если источник данных не принципиален, обычно используется символ параллелограмма. Подробности ввода/вывода могут быть указаны в комментариях.</p>
 <p>Выполнение операций над данными</p>	<p>В блоке операций обычно размещают одно или несколько (ГОСТ не запрещает) операций присваивания, не требующих вызова внешних функций.</p>
 <p>Блок, иллюстрирующий ветвление алгоритма</p>	<p>Блок в виде ромба имеет один вход и несколько подписанных выходов. В случае, если блок имеет 2 выхода (соответствует оператору ветвления), на них подписывается результат сравнения — «да/нет». Если из блока выходит большее число линий (оператор выбора), внутри него записывается имя переменной, а на выходящих дугах — значения этой переменной.</p>
 <p>Вызов внешней процедуры</p>	<p>Вызов внешних процедур и функций помещается в прямоугольник с дополнительными вертикальными линиями.</p>
 <p>Начало и конец цикла</p>	<p>Символы начала и конца цикла содержат имя и условие. Условие может отсутствовать в одном из символов пары. Расположение условия, определяет тип оператора, соответствующего символам на языке высокого уровня — оператор с предусловием (while) или постусловием (do ... while).</p>
 <p>Подготовка данных</p>	<p>Символ «подготовка данных» в произвольной форме (в ГОСТ нет ни пояснений, ни примеров), задает входные значения. Используется обычно для задания циклов со счетчиком.</p>
 <p>Соединитель</p>	<p>В случае, если блок-схема не умещается на лист, используется символ соединителя, отражающий переход потока управления между листами. Символ может использоваться и на одном листе, если по каким-либо причинам тянуть линию не удобно.</p>
 <p>Комментарий</p>	<p>Комментарий может быть соединен как с одним блоком, так и группой. Группа блоков выделяется на схеме пунктирной линией.</p>

Рисунок 1 – Основные блоки графического представления алгоритма

Также для описания алгоритма могут быть использованы диаграммы нотации UML – диаграмма вариантов использования, диаграмма классов, диаграмма последовательности действий и так далее.

Диаграмма вариантов использования (Use case diagram, диаграмма прецедентов) — диаграмма, на которой отражены отношения, существующие между актёрами и вариантами использования.

Основная задача — представлять собой единое средство, дающее возможность заказчику, конечному пользователю и разработчику совместно обсуждать функциональность и поведение системы. На рисунке 2 приведен пример диаграммы вариантов использования.



Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования (диаграмма прецедентов, Use case diagram) деятельности библиотеки

Диаграмма классов (Class diagram) — статическая структурная диаграмма, описывающая структуру системы, демонстрирующая классы системы, их атрибуты, методы и зависимости между классами. Существуют

разные точки зрения на построение диаграмм классов в зависимости от целей их применения:

- концептуальная точка зрения — диаграмма классов описывает модель предметной области, в ней присутствуют только классы прикладных объектов;
- точка зрения спецификации — диаграмма классов применяется при проектировании информационных систем;
- точка зрения реализации — диаграмма классов содержит классы, используемые непосредственно в программном коде (при использовании объектно-ориентированных языков программирования).

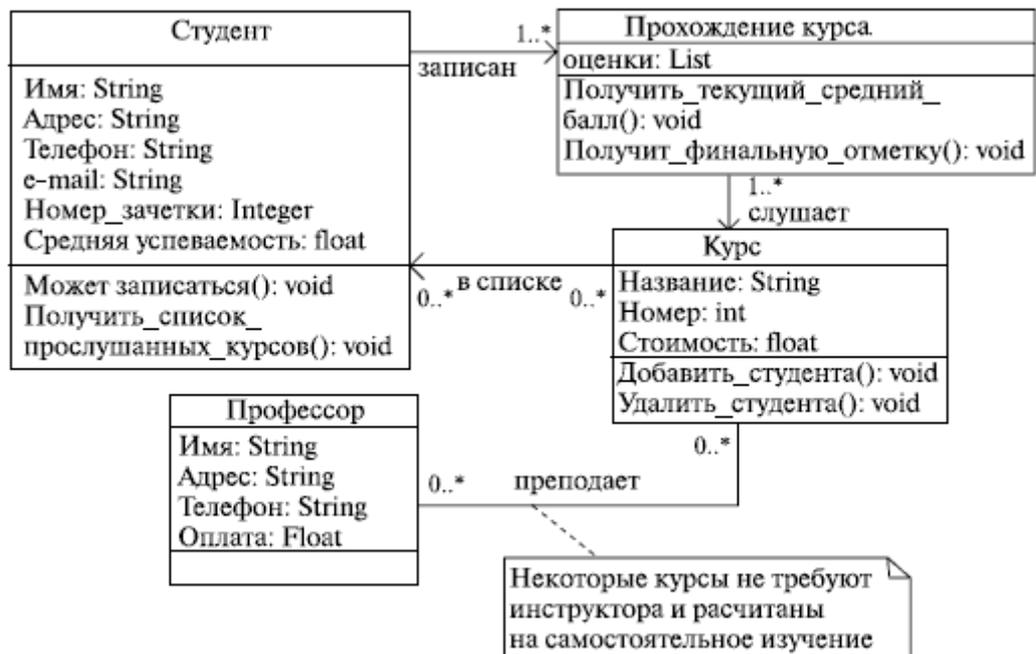


Рисунок 3 – Диаграмма классов (Class diagram) для автоматизации деятельности учебной части

Диаграмма последовательности (Sequence diagram) — диаграмма, на которой показаны взаимодействия объектов, упорядоченные по времени их проявления. В частности, на ней изображаются участвующие во взаимодействии объекты и последовательность сообщений, которыми они обмениваются.

Для описания алгоритма и особенностей его реализации можно использовать любые виды графического отображения по усмотрению обучающегося, при условии их достаточности и наглядности.

5.3 Реализация программного приложения

При оформлении данного раздела обучающийся должен представить фрагменты кода, описать структуру взаимодействия объектов и данных, проиллюстрировать выполнение отдельных этапов алгоритма и описать пользовательский интерфейс.

Реализация программного приложения может быть выполнена на любом языке высокого уровня, применимом для решения и реализации поставленной задачи. Обучающийся должен продемонстрировать владение выбранным языком программирования и средой разработки. При этом выбор языка программирования и среды разработки должен быть обоснован особенностями реализуемого алгоритма, решаемой задачи, требованиями заказчика (руководителя от предприятия) или возможностями разработчика (наличием технических и программных средств, уровень владения).

В таблице 6 представлены основные требования к содержанию данного раздела.

Таблица 6 - Типовые оценочные средства

Результат выполнения задания	Оценочные средства (требования, контрольные вопросы)
Примеры работы программного приложения	Требования к содержанию примеров работы: 1. Основное назначение и варианты использования приложения 2. Копии экрана, иллюстрирующие выполнение и результаты работы приложения
Программный код приложения	Требования к содержанию программного кода. Листинг программы может включать программный код или фрагменты программного кода только основных подпрограмм. Для фрагментов кода должно быть представлено место в алгоритме и общей структуре программы. Программный код должен содержать подробные комментарии

Обучающийся может приводить фрагменты кода, если они представляют какую-либо научную или практическую значимость, или если ему необходимо сделать акцент на этой части разработки.

Результат разработки оформляется в виде снимков экрана, сделанных во время функционирования приложения. Выбор конкретных модулей, которые следует показать, осуществляется обучающимся самостоятельно, однако, стоит соблюсти 2 условия:

- наиболее полно продемонстрировать функциональные возможности приложения;
- не допустить избыточности информации.

Оформление данного раздела определяется обучающимся самостоятельно, при учете выполнения требований ГОСТ, требований к оформлению работ, принятых в образовательном учреждении, содержанию и структуре, представленных в таблице 6. При оформлении раздела следует учесть, что программный код должен в достаточной мере иллюстрировать разработанное приложение, содержать исчерпывающие комментарии. Обучающийся также может отметить в разделе трудности и проблемы, связанные с реализацией программного кода, ограничения на входные данные и типовые ошибки. При необходимости можно привести примеры тестовых сценариев – набор входных данных или действий пользователя и результаты работы приложения.

5.4 Инсталляция и настройка программного обеспечения и приложения

Данный раздел основной части отчета по производственной практике не является обязательным. Программа практики «Эксплуатационная» предусматривает проверку данного задания в устной форме. При желании обучающийся может оформить задание в письменном виде как раздел основной части. Требования представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Типовые оценочные средства

Результат выполнения задания	Оценочные средства (требования, контрольные вопросы)
Описание этапов настройки приложения	Требования к содержанию описания настройки приложений: 1. Перечень программных средств, потребовавших инсталляцию и настройку 2. Установленные параметры, отличающиеся от стандартных 3. Возникшие сложности при установке приложений и программных средств

5.5 Выводы

В заключении обобщаются наблюдения, сделанные во время работы и формулируются основные выводы, отражающие наиболее значимые результаты работы, предлагаются рекомендации относительно возможностей использования материалов и результатов работы. Кроме того, обучающийся может указать направление дальнейших исследований в рамках развития данной задачи.

Выводу отчета по практике должны соответствовать поставленным задачам и отражать все сделанные работы.

6 Оценка результатов прохождения учебной практики

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 (приложение 3).

Во время защиты обучающийся кратко (3 - 5 минут) докладывает основные результаты своей работы, сопровождая результат наглядным материалом (презентация), а затем отвечает на вопросы преподавателя.

В докладе обучающийся озвучивает цель и задачи практики; краткую характеристику места практики; рассматриваемую практическую задачу, её описание и методы решения; используемые при решении информационные технологии и программные средства, их анализ; алгоритм решения задачи; основные результаты работы; выводы по работе.

Преподаватель оценивает, насколько успешно достигнута цель и решены задачи, поставленные в практике; качество доклада и ответов на вопросы; степень самостоятельности студента при выполнении исследования (анализе прикладной области, методов и алгоритмов, временной сложности алгоритма); полнота проведенной работы. Отметка за практику выставляется согласно приведенной в методических указаниях балльно-рейтинговой системе и таблице перевода баллов в буквенный эквивалент. В балльно-рейтинговой системе также учитывается оценка руководителя практики от профильного предприятия.

Баллы по практике выставляются обучающемуся за два вида деятельности:

- выполнение исследования и оформление пояснительной записки

(80 баллов) (таблица 8);

- защита отчета по практике (20 баллов) (таблица 9).

Таблица 8 – Критерии и шкала оценки выполнения заданий.

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
Перечень нормативных документов, регламентирующих работу	Структура описания реквизитов нормативных документов: - частично соответствует требованиям – 1 б. - полностью соответствует – 3 б.	1 – 3
	Обучающийся проанализировал нормативные документы: - частично – 2 б. - подробно с указанием сферы применения и момента наступления действия – 4 б.	2 – 4
План рабочего дня, правила поведения на рабочем месте.	Обучающийся составил план выполнения заданий: - без учета имеющихся ресурсов и ограничений, с нарушением норм и требований – 3б. - с учетом всех правовых норм, имеющихся ресурсов и правил безопасности - 5 б.	3 – 5
	План рабочего дня: - не соответствует профилю базы практики, не учитывает поставленные задачи – 2 б. - не включает нормы здоровьесберегающих технологий – 3 б. - удовлетворяет задачам практики, учитывает требования безопасности и здоровьесберегающие технологии – 4 б.	2 – 4
Алгоритм решения практической задачи в графическом или вербальном представлении	Порядок проведения перерыва: - не соответствует видам деятельности и типовым рискам – 2 б. - соответствует профессиональным рискам – 4б.	2 – 4
	Структура представления: - соответствует частично – 5 б. - соответствует полностью – 9 б. Составленный алгоритм - не удовлетворяет требованиям задачи, не является оптимальным – 4 б. - с достаточной точностью выполняет поставленную задачу – 6 б. Представление алгоритма:	5 – 9 4 – 6

	<ul style="list-style-type: none"> - содержит неточности и ошибки – 3 б. - сделано верно – 6 б. <p>Обучающийся оформил алгоритм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - без соответствия действующим стандартам – 2 б. - в соответствии с действующими стандартами – 4 б. 	<p>3 – 6</p> <p>2 – 4</p>
Примеры работы программного приложения	<p>Обучающийся представил</p> <ul style="list-style-type: none"> - не все варианты использования приложения, недостаточно раскрыта работа приложения – 2 б. - работу приложения в достаточном объеме – 3 б. 	2 – 3
Программный код приложения	<p>Программный код приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержит отдельные не связанные с особенностями решения задачи фрагменты – 7 б. - в достаточной мере иллюстрирует приложение – 17 б. <p>Представленные комментарии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточны для понимания назначения фрагментов программного кода – 4 б. - описывают основные особенности программного приложения – 10 б. 	<p>7 – 17</p> <p>4 – 10</p>
Описание этапов настройки приложения	<p>Обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявил необходимые программы, но не устанавливал самостоятельно, не знает особенностей настройки – 4 б. - показал владение основными этапами настройки приложений и программных средств, знание особенностей настройки конкретных программных продуктов – 5 б. 	4 – 5

Таблица 9 – Критерии и шкала оценки защиты отчета.

Оцениваемый элемент	Критерий оценки	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> - соответствует предъявляемым требованиям, но содержит незначительные неточности – 4б. - соответствует предъявляемым требованиям в полном объеме – 6 б. 	4 – 6
Оценка руководителя практики	<ul style="list-style-type: none"> - удовлетворительно – 3 б. - хорошо – 4 б. - отлично – 5 б. 	3 – 5
Защита отчета	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	3 – 9

После этого руководитель практики от организации (вуза) заносит отметку в зачетную книжку студента и в соответствующую ведомость.

Оценка результатов текущей учебной работы обучающегося (по видам) в баллах приведена в таблице 10. Для выставления зачета с оценкой, набранные за выполнение заданий баллы переводятся в оценку и буквенный эквивалент (табл. 11).

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.

Таблица 10 – 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)	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Перечень нормативных документов, регламентирующих работу 2. План рабочего дня, правила поведения на рабочем месте.	10-20	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, отнесенных к компетенции и предъявляемых в отчет	Суммарная оценка по компетенции в баллах (минимум–максимум)
ОПК-5Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	1. Описание этапов настройки приложения 2. Примеры работы программного приложения	6-8
ОПК-7Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	1. Алгоритм решения практической задачи в графическом или вербальном представлении	14-25
Отчет Защита отчета		10-20
	Итого	51-100

Таблица 11 - 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

7 Список рекомендуемой литературы

7.1 Основная учебная литература

1. 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
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. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-07834-3. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423824> (дата обращения: 13.01.2020). — Текст : электронный.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. 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
2. 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
3. Польшинская, Г. А. Информационные системы маркетинга : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Польшинская. — 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.

4. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - 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

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

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – 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 информатики, математики и экономики
Кафедра информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики производственная

Тип практики эксплуатационная

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
код и название направления/специальности подготовки

направленность (профиль) подготовки «**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ**»
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики»

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 Изучены нормативные документы, регламентирующие работу для _____

1.2 Составлен алгоритм решения производственной задачи _____

1.3 Реализован алгоритм с использованием следующих программных средств _____

1. Качество результатов выполнения заданий

Алгоритм _____

_____ характеристики качества результата работы

Программный код _____

_____ характеристики качества результата работы

....

2. 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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Перечень нормативных документов, регламентирующих работу 2. План рабочего дня, правила поведения на рабочем месте.	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	1. Описание этапов настройки приложения 2. Примеры работы программного приложения	
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	1. Алгоритм решения практической задачи в графическом или вербальном представлении	
ПК-2 Организационное и технологическое обеспечение разработки прототипа ИС на базе типовой ИС	1. Программный код приложения	
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)