

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ

Дата и время: 2025-04-23 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

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

О. И. Новоселова

Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

*Методические указания к организации и проведению практики для
обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника*

*Профиль «Автоматизированные системы обработки информации и
управления»*

Новокузнецк
2022

УДК [378.147.88:004.43](072)

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

Н76

Новоселова О. И.

Н76 «Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Методические указания к организации и проведению практики» : метод. указ (текст. электрон. изд.)/ О.И. Новоселова; Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеров. гос. ун-та – Новокузнецк: КГПИ КемГУ, 2022. – 35 с.

Изложены цели и задачи, содержание, требования к организации, порядку прохождения учебной практики «Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика», рекомендации к выполнению индивидуального задания, содержанию и оформлению отчета.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Рекомендовано
на заседании кафедры
информатики и вычислительной
техники им. В. К. Буторина
6 апреля 2022 года.
Заведующий кафедрой



А. В. Маркидонов

Утверждено
методической комиссией факультета
информатики, математики и экономики
14 апреля 2022 года.
Председатель методкомиссии



И.А. Жибинова

УДК [378.147.88:004.43](072)

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

© Новоселова О.И., 2022

© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»,
Кузбасский гуманитарно-педагогический
Институт, 2022

Текст представлен в авторской редакции

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Цели и задачи учебной практики	6
2. Организация учебной практики	8
3. Содержание практики.....	10
3.1 Содержание заданий учебной практики	10
3.2 Пример индивидуального задания на учебную практику	11
4. Требования к отчету по учебной практике	13
5. Содержание разделов основной части отчета по учебной практике.....	18
5.1 Характеристика информационно-вычислительного центра, как места прохождения (базы) практики	18
5.2 Выбор интернет-источников для выполнения индивидуального задания по практике.....	19
5.3 Сравнительный анализ интегрированных сред разработки и выбор среды для выполнения индивидуального задания.	19
5.4 Разработка алгоритма и программного кода	20
5.5 Заключение.....	20
6. Оценка результатов прохождения учебной практики	21
7. Список рекомендуемой литературы	26
7.1 Основная учебная литература.....	26
7.2 Дополнительная учебная литература.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Форма рабочего графика (плана) практики	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Форма титульного листа отчета по практике.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики»	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Алгоритм программы «Тетрис» в виде блок-схемы.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – Примерный список тем для программ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 6– Пример оформления программного кода	33

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая)», является частью профессиональной подготовки бакалавров.

Учебная практика обеспечивает подготовку бакалавров к проектному типу задач профессиональной деятельности по выбору средств вычислительной техники, сред программирования, разработке программ и программной документации в рамках профессионального стандарта 06.001 Программист.

Целями учебной (проектно-технологической) практики являются:

1. Закрепление полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний.
2. Формирование установленных ФГОС ВО универсальной компетенций УК-4 и общепрофессиональных компетенций ОПК-3 и ОПК-8.
3. Приобретение практических умений и опыта для решения профессиональных задач проектной деятельности бакалавра в рамках профессионального стандарта 06.001 Программист.

Задачами учебной (проектно-технологической) практики являются:

1. Сформировать готовность выбора средств вычислительной техники и средств программирования.
2. Сформировать готовность разработки программных средств, интерфейсов и программной документации.
3. Сформировать готовность оформлять результаты выполненной работы в виде отчетов.
4. Сформировать готовность планировать свою деятельность при решении задач профессиональной деятельности.

Цели и задачи учебной 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 учебной практики.

Методические указания составлены с целью оказания помощи обучающимся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика, и вычислительная техника направленность (профиль) подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» для успешного прохождения учебной 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.

Учебная практика Б2.О.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) формирует компетенции:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Практика ориентирована на проектный тип задач профессиональной деятельности и формирует способность решать следующие 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
проектный	– выбор средств вычислительной техники, средств программирования и их применение для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов; - разработка или адаптация программ и программных средств и программной документации; – проектирование технического, информационного, программного обеспечения, человеко-машинного интерфейса; – подготовка отчета по результатам выполненной работы.	1. Сформировать готовность выбора средств вычислительной техники и средств программирования. 2. Сформировать готовность разработки программных средств, интерфейсов и программной документации. 3. Сформировать готовность оформлять результаты выполненной работы в виде отчетов. 4. Сформировать готовность планировать свою деятельность при решении задач профессиональной деятельности.

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 учебной практики Технологическая (проектно-технологическая) составляет 108 академических часа (3 зачетные единицы). Практика проводится непрерывно на 2 курсе, продолжительность практики 2 недели.

Практика проводится в структурных подразделениях организации (вуза): информационно-вычислительный центр и отделе разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения.

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

На собрании решается ряд вопросов.

1. Методические вопросы:

- цели и задачи практики;
- содержание программы практики;
- 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 учебной практики и индивидуальное задание. 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.

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 учебной практики у практикантов 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, закрепленной за практикой	Перечень планируемых результатов обучения / индикаторов достижения компетенций при прохождении практики
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.2. Осуществляет поиск источников информации по заданной теме своей профессиональной области в электронных информационных ресурсах по различным типам запросов.
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи. ОПК-8.2. Кодировать на языках программирования. ОПК-8.3. Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями. ОПК-8.4. Тестирует результаты собственной работы. ОПК-8.5. Осуществляет проверку и отладку программного кода.

3.1 Содержание заданий учебной практики

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

Код и название компетенции	Формирующие задания, содержание работы	Результат выполнения задания
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1. Подготовка отчета по практике 2. Подготовка доклада с презентацией для защиты практики 3. Подготовить реферат к отчету на русском и иностранном языках. Составить словарь терминов с соответствующими определениями из области алгоритмизации и программирования на русском и иностранном языках	1. Отчет по практике с рефератом и словарем терминов. 2. Доклад с презентацией на защите практики
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	4. Подготовка отчета по практике 5. Подготовка доклада с презентацией для защиты практики 6. Подготовить реферат к отчету на русском и иностранном языках. 7. Составить словарь терминов с соответствующими определениями из области алгоритмизации и программирования на русском и иностранном языках	1. Аналитический обзор структуры ИВЦ КГПИ КемГУ, видов деятельности отдельных подразделений. 2. Обзор системного, прикладного ПО, разрабатываемого и эксплуатируемого в институте. 3. Книжки из ЭБС по изучению языка и сайты для установки ПО для выполнения заданий практики 4. Выбранная интегрированная среда разработки.
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	5. Разработать алгоритм решения задачи в виде блок-схемы для выбранной предметной области. 6. Разработать программный код, реализующий алгоритм.	1. Графическое представление алгоритма в виде схемы 2. Разработанный программный код с комментариями
Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой		Отчет Защита отчета

3.2 Пример индивидуального задания на учебную практику

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

труда, ознакомиться с правилами внутреннего распорядка на производственном предприятии и базе практики.

2. Провести структурно-функциональный анализ ИВЦ КГПИ, как места прохождения практики.
3. Провести анализ системного и прикладного ПО, разрабатываемого и эксплуатируемого в институте.
4. Провести сравнительный анализ интегрированных средств разработки ПО и обосновать выбор среды и языка объектно-ориентированного программирования для разработки.
5. Проанализировать и подобрать из ЭБС книги по изучению языка и сайты для установки ПО для выполнения заданий практики.
6. Выбрать предметную область для разработки программы из списка, предложенного преподавателем или свою.
7. Разработать алгоритм в виде блок-схемы решения задачи для выбранной предметной области.
8. Разработать, протестировать и отладить программный код, реализующий алгоритм.
9. Составить отчет по практике в соответствии с требованиями, изложенными в данных методических указаниях и в методическом пособии [6].

4. Требования к отчету по учебной практике

Отчет должен содержать подробное описание выполнения индивидуального задания. 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 вуза, в конце практики окончательно оформляет отчет.

Отчет по учебной 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 заголовок 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 рабочий план (график) практики (приложение 1) выполняются по установленной форме. 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. Реферат приводится на русском и английском языках.

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.

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. Раздел приводится в отчете на русском и английском языках.

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. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433143> (дата обращения: 11.03.2020).— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
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.

сайты в сети «Интернет»:

3. 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.
4. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 22.03.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
5. 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. Характеристика ИВЦ, как места прохождения учебной практики.
2. Выбор интернет-источников для прохождения практики.
3. Сравнительный анализ интегрированных сред разработки и выбор среды для разработки программы.
4. Разработка алгоритма и программного кода.

5.1 Характеристика информационно-вычислительного центра, как места прохождения (базы) практики

В первом разделе основной части отчета по учебной практике содержится краткая характеристика ИВЦ. Приводится организационно-функциональная структура ИВЦ, его основных подразделений. А также направления деятельности ИВЦ в целом и отдельных функциональных групп. Приводятся основные задачи, выполняемые группами, входящими в состав ИВЦ.

Целесообразно рассказать в этом разделе также о программном обеспечении (ПО), которое используется в компьютерных классах для обучения, а также о том ПО, которое разрабатывается и эксплуатируется в институте.

Например, как представлено в таблице 3.

Таблица 3

<i>ПО</i>	<i>Операционная система</i>	<i>Контейнер</i>	<i>Веб-сервер</i>	<i>Язык программирования</i>	<i>Фреймворк</i>	<i>ОРСУБД</i>
<i>Официальный сайт КГПИ КемГУ</i>	<i>Linux</i>	<i>Docker/Docker-Compose</i>	<i>Nginx</i>	<i>Python</i>	<i>Django</i>	<i>PostgreSQL</i>

Электронная информационно-образовательная среда КГПИ КемГУ	Linux	Docker/Docker-Compose	Nginx	Python Elixir	Django	PostgreSQL
Сайт научной библиотеки	Linux	Docker/Docker-Compose	Nginx	Python	Django	PostgreSQL
Сайт приёмной комиссии	Linux	Docker/Docker-Compose	Nginx	Python	Django	PostgreSQL
Сайт ботанического сада	Linux	Docker/Docker-Compose	Nginx	Python	Django	PostgreSQL
Сайт организационной структуры КГПИ КемГУ	Linux	Docker/Docker-Compose	Nginx	Python	Django	PostgreSQL
Система СКАДО	Linux	Docker/Docker-Compose	Nginx	Python	Django	PostgreSQL

5.2 Выбор интернет-источников для выполнения индивидуального задания по практике

В данном разделе приводятся источники для выполнения индивидуального задания по практике: электронные библиотечные системы, сайты для установки интегрированных сред разработки ПО и др.

5.3 Сравнительный анализ интегрированных сред разработки и выбор среды для выполнения индивидуального задания.

Приводится анализ не менее 3-х интегрированных сред по выбранным критериям, например, как в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ интегрированных средств разработки

Параметр	Microsoft Visual Studio	Eclipse	NetBeans
Разработчик	Microsoft Corporation	Eclipse Foundation	NetBeans Community
Первый выпуск	1995	2001	1996
Актуальная версия	16.4.5 (11 февраля 2020)	4.15.0 (18 марта 2020)	11.3 (4 марта 2020)

Лицензия	+	-	-
Поддерживаемые языки	JavaScript, JScript, Visual Basic, Visual C#, Visual C++, Visual F#, XAML и другие.	C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Ruby и другие.	C, C++, C++ 11, Fortan, HTML 5, Java, PHP и другие. м.
Проверка орфографии ¹	+	+	+
Подсветка синтаксиса ¹	+ ²	+	+
Автозавершение ¹	+	+	+
Расширения	+	+	+
Поддержка Git	+	+	+
Отладка программы ¹	+	+	+

5.4 Разработка алгоритма и программного кода

По выбранному варианту разрабатывается алгоритм программы в виде блок-схемы согласно ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Пример блок-схемы находится в приложении 4.

Код программы разрабатывается по составленному алгоритму на объектно-ориентированном языке программирования в выбранной в предыдущем разделе интегрированной среде разработки. Пример оформления программного кода с комментариями приведен в приложении 6.

5.5 Заключение

В заключении формулируются основные выводы, отражающие наиболее значимые результаты работы, предлагаются рекомендации относительно возможностей использования материалов и результатов работы. Кроме того, обучающийся может указать направление дальнейшей возможной доработки программы.

Выводы 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 проводит руководитель практики от организации (вуза) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (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.

Преподаватель оценивает, насколько успешно достигнута цель и решены задачи, поставленные в практике; качество доклада и ответов на вопросы; степень самостоятельности студента; полнота проведенной работы. Отметка за практику выставляется согласно приведенной в методических указаниях балльно-рейтинговой системе и таблице перевода баллов в буквенный эквивалент.

Баллы по практике выставляются обучающемуся за два вида деятельности:

- выполнение индивидуального задания и оформление пояснительной записки (80 баллов) (таблица 5);
- защита отчета по практике (20 баллов) (таблица 6).

Таблица 5 – Критерии и шкала оценки выполнения заданий

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
------------------------------	---	--

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
1. Перечень интернет-источников для выполнения индивидуального задания (Книги из ЭБС по изучению языка и сайты для установки ПО для выполнения заданий практики)	Обучающийся проанализировал ИТ-рынок: - определил только основные средства и технологии аналогичные для работы – 6 б. - проанализировал проблемы и варианты развития рынка – 10 б. Обучающийся описал программные средства, наиболее соответствующих решаемой задаче: - программные средства описаны не в полном объеме – 4 б. - программные средства описаны подробно – 6 б.	10-16 б. 6 – 10 б. 4 – 6 б.
2 Выбранная интегрированная среда разработки программ	Оценка программных средств по выбранным критериям: - выполнена некорректно, данные оценки не соответствуют реальности – 3б. - выполнена корректно, не проведена нормировка критериев – 5 б. - выполнена корректно, источники оценки достоверны, шкалы оценки нормированы – 8б. Выводы по результатам: - не полные – 4 б. - полные – 8 б. Обучающийся оформил данные сравнительного анализа: - ненадлежащим образом – 2 б. - согласно правилам и требованиям оформления письменных работ, принятых в учебном заведении – 3б.	9-19 б. 3 – 8 б. 4 – 8 б. 2 – 3б.

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
3. Разработка алгоритма и графическое представление алгоритма в виде блок-схемы	Представление алгоритма: - содержит неточности и ошибки – 5 б. - сделан верно – 9 б. Обучающийся оформил алгоритм: - без соответствия действующим стандартам – 3 б. - в соответствии с действующими стандартами – 6 б.	8-15 б. 5 – 9 б. 3 – 6 б.
4. Разработанный программный код	Разработанный код: Не полностью соответствует алгоритму, есть ошибки во время выполнения -8 б. Полностью соответствует алгоритму, работает без ошибок – 16 б. Оформление программного кода: Оформление кода не полностью соответствует требованиям – 6 б. Код оформлен согласно установленным требованиям -14 б.	14-30 б. 8-16 б. 6-14 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.	10-20 б. 4-6 б. 3-5 б.

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
	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.	3-9 б.

Таблица 6 – Критерии и шкала оценки защиты отчета

Оцениваемый элемент	Критерий оценки	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
Оформление отчета	- соответствует предъявляемым требованиям, но содержит незначительные неточности – 4б. - соответствует предъявляемым требованиям в полном объеме – 6 б.	4 – 6
Оценка руководителя практики	- удовлетворительно – 3 б. - хорошо – 4 б. - отлично – 5 б.	3 – 5
Защита отчета	- 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 7. Для выставления зачета с оценкой, набранные за выполнение заданий баллы переводятся в оценку и буквенный эквивалент (табл. 8).

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 7 – Балльно-рейтинговая система оценки сформированности компетенций

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, предъявляемых в отчет	Суммарная оценка по компетенции в баллах (минимум–максимум)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1. Отчет по практике 2. Защита отчета	10-20
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Перечень используемых источников для решения задач практики 2. Выбранная среда разработки программ	19-35
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	1. Графическое представление алгоритма в виде схемы 2. Разработанный программный код с комментариями	22-45
	Итого	51-100

Таблица 8 - 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. Технология разработки программного обеспечения: Учеб.пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее обр.). (п)ISBN 978-5-8199-0342-1, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=389963> дата обращения: 18.03.2022). Текст : электронный.
2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491215> (дата обращения: 18.03.2022). Текст : электронный.

7.2 Дополнительная учебная литература

3. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/506203> (дата обращения: 18.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации (ЕСПД). Виды программ и программных продуктов. [Электронный ресурс]. – Введ. 1980-01-01. –Электрон. дан. – М.: Стандартинформ, 2010. – 2 с. –

(Межгосударственный стандарт). – Режим доступа:

<http://docs.cntd.ru/document/1200007627>, свободный. – Загл. с экрана.

5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс». — Электрон. программа. — Москва, 1997-2018. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru> , свобод-ный. – Загл. с экрана.
6. Правила оформления учебных работ студентов: учебно-метод. указ. / И. А. Жибинова, Е. А. Аракелян, О. В. Соколова, Ю. Н. Соина-Кутищева; под ред. И. А. Жибиновой. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2018. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. диска. – ISBN 978-5-8353-2009-7. – Текст: электронный.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Форма рабочего графика (плана) практики

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
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 2 – 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 информатики, математики и экономики
Кафедра информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики учебная

Тип практики технологическая (проектно-технологическая)

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника
направленность (профиль) подготовки «Автоматизированные системы
обработки информации и управления»

Практика пройдена в период 17.01.2022 по 29.01.2022 семестр 3

Выполнил: студент 2 курса
группы ИВТ-20-1
ФИО Афанасьев Далер
Абдурахимович

Руководитель практики от КГПИ
КемГУ
Должность ст.
преподаватель
ФИО Новоселова О.И.

подпись

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

Общий балл:
« » 20 г.

Новокузнецк, 20

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

За время прохождения учебной практики Технологическая практика (проектно-технологическая практика), с «08» июня 2020 г. по «22» июня 2020 г.
 студент _____

фамилия имя отчество

курс 1_ группа _ ИВТоз-19-1-01 ис ____ факультет ____ ФИМЭ _____

продемонстрировал следующие результаты:

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

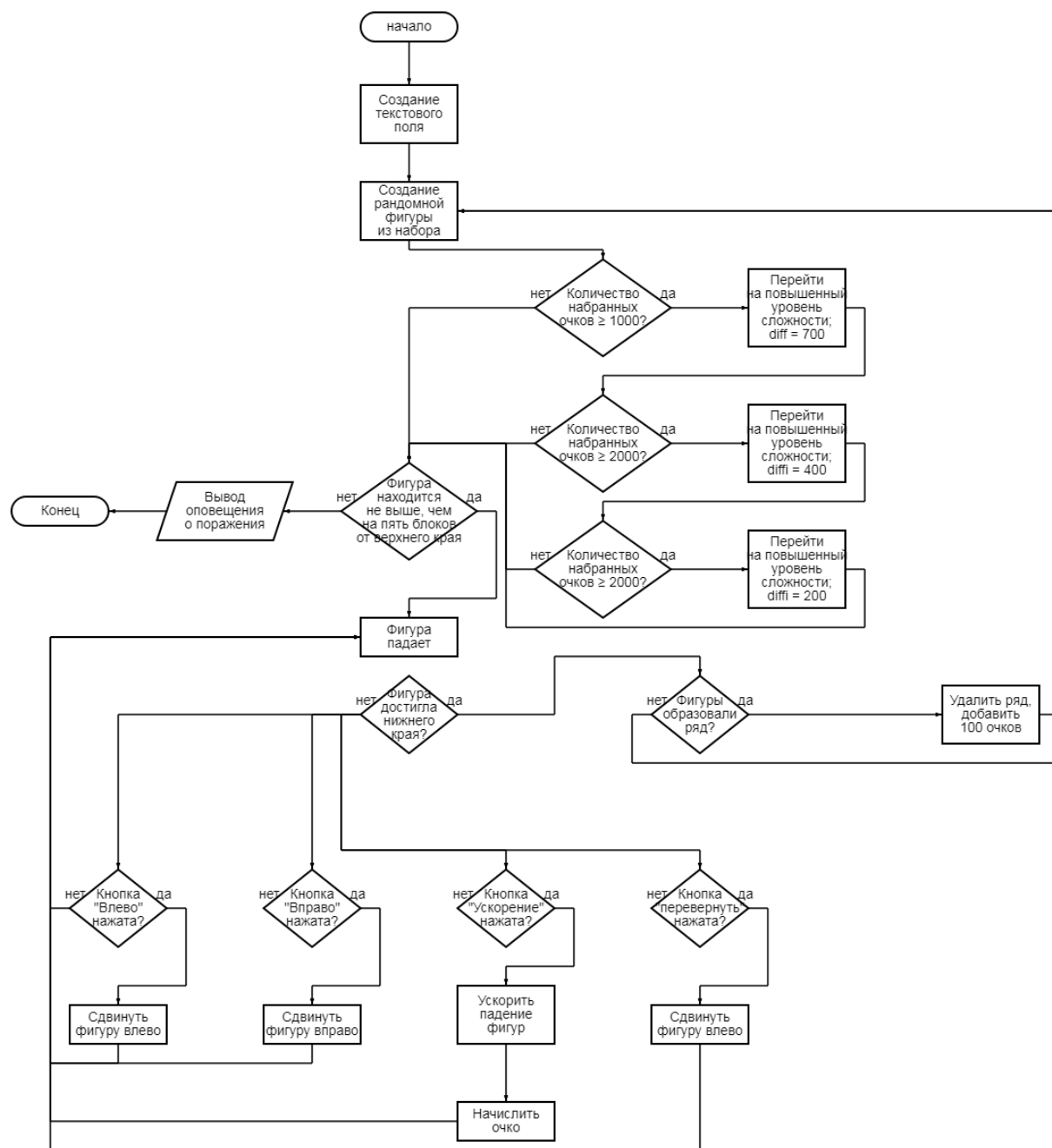
Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, предъявляемых в отчет	Набранный балл
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1. Отчет по практике с рефератом и словарем терминов. 2. Доклад с презентацией на защите практики	
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	1. Книги из ЭБС по изучению языка и сайты для установки ПО для выполнения заданий практики 2. Выбранная интегрированная среда разработки.	
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	1 Разработанный алгоритм в виде блок-схемы 2. Разработанный программный код с комментариями	
	Итого	

Итоговая оценка практики с учетом отзыва руководителя практики от профильной организации:
 _____ (отметка / балл)

Руководитель практики от КГПИ КемГУ:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Алгоритм программы «Тетрис» в виде блок-схемы



ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – Примерный список тем для программ

1. Шифровка и дешифровка информации различными методами.
2. Электронный калькулятор.
3. Диктофон.
4. Телефонная книга.
5. Прокат автомобилей (спортивного инвентаря).
6. Игра «Тетрис».
7. Игра «Змейка».
8. Электронный ежедневник.
9. Клавиатурный тренажер.
10. Перевод чисел в различные системы исчисления.
11. Справочная аптечная служба.
12. Построение графиков произвольных функций.
13. Расписание учебных занятий.
14. Информационная служба библиотеки.
15. Электронная анкета выпускника КГПИ КемГУ.
16. Переводчик текста на различные языки.
17. Справочник Java.
18. Вычисление объемов, площади поверхности, площадей граней
трехмерных фигур.
19. Словарь иностранных слов.
20. Задача коммивояжера.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6– Пример оформления программного кода

Фрагмент кода программы «Тетрис»

```
package Tetris;

import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Color;
import java.awt.GridLayout;
import java.awt.event.KeyEvent;
import java.awt.event.KeyListener;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JTextArea;

public class Main extends JFrame implements KeyListener {

    private JTextArea [] [] grids; // Превращаем весь интерфейс в текстовую область, и вся игра
    воспроизводится внутри

    private int data [] []; // Для данных каждой сетки 1 означает квадрат, 0 означает пустую
    область

    private int [] allRect; // Все типы блоков хранятся в 16 байтах, а графика Тетриса - в сетке 4
    * 4

    private int rect; // Тип блока, на который падает текущая игра;

    private int x, y; // Координатная позиция текущего квадрата, x представляет строку, y
    представляет столбец

    private int score = 0; // Записываем текущий счет игры

    private int diff = 1000; // Скорость падение / уровень сложности

    private JLabel label;

    private JLabel label1;

    private boolean running; // Используется, чтобы определить, окончена ли игра

    public Main() {

        grids = new JTextArea [26] [12]; // размер игрового поля

        data = new int [26] [12]; // размер игрового поля

        allRect = new int[] { 0x00cc, 0x8888, 0x000f, 0x0c44, 0x002e, 0x088c, 0x00e8, 0x0c88,
        0x00e2, 0x044c, 0x008e,

                                0x08c4, 0x006c, 0x04c8, 0x00c6, 0x08c8, 0x004e, 0x04c4, 0x00e4};
```

// 19 видов квадратных форм, например, 0x00сс равно 0000, что означает квадрат $2 * 2$

```
label = new JLabel ("score: 0"); // счёт

label1 = new JLabel (""); // состояние игры *вывод

running = false; // состояние игры

init (); // Инициализируем игровой интерфейс

}

/* Инициализация игрового интерфейса */

public void init() {

    JPanel center = new JPanel (); // Область игры

    JPanel right = new JPanel (); // Область описания игры

    center.setLayout (new GridLayout (26, 12, 1, 1));

    for (int i = 0; i < grids.length; i ++) { // Панель

        for (int j = 0; j < grids[i].length; j++) {

            grids[i][j] = new JTextArea(20, 20);

            grids[i][j].setBackground(Color.BLACK); // Background

            grids [i] [j] .addKeyListener (this); // Ввод

            // Граница игры

            if (j == 0 || j == grids[i].length - 1 || i == grids.length - 1) {

                grids[i][j].setBackground(Color.GRAY); // Края поля

                data[i][j] = 1;

            }

            grids [i] [j] .setEditable (false);

            center.add (grids [i] [j]);

        }

    }

    // Панель описания игры

    right.setLayout(new GridLayout(4, 1));

    right.add(new JLabel(" a(ф) : Влево      d(в) : Вправо"));

    right.add(new JLabel(" s(ы) : Вниз   w(ц) : Перевернуть"));

    right.add(label);

    label1.setForeground (Color.RED);

    right.add(label1);

}
```

```

        this.setLayout(new BorderLayout());
        this.add(center, BorderLayout.CENTER);
        this.add(right, BorderLayout.EAST);
        running = true; // Состояние игры "запущена"
        this.setSize (600, 900); // Resolution
        this.setVisible (true);
        this.setLocationRelativeTo (null); // Центр формы
        this.setResizable (false); // Размер формы изменить нельзя
        this.setDefaultCloseOperation (JFrame.EXIT_ON_CLOSE); // Закрыть
    }

    /*Основной метод*/
    public static void main(String[] args) {
        Main m = new Main ();
        m.go (); // апук
    }

    /*Начать игру*/
    public void go () { // запуск
        while (true) {
            if (running == false) {
                break;
            }
            ranRect ();
            start ();
        }
        label1.setText ("Game Over");
    }
}
}
}
}

```