Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-03-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01 (У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Вид практики учебная
Тип практики Технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки
Программное и математическое обеспечение информационных технологий

Уровень профессионального образования
Высшее образование - бакалавриат

Программа подготовки
бакалавриат

Форма обучения
Очная

Новокузнецк 2022

Оглавление

1. Цели и задачи практики 3
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 3
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы 4
4. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики 4
5. Объём практики и её продолжительность 5
6. Содержание практики 5
7. Формы отчётности по практике 6
8. Оценка результатов прохождения практики. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике 7
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики 10
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 10
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики 11
12. Иные сведения и материалы 12
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики 13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Форма титульного листа отчета по практике 14
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики» 15

1. Цели и задачи практики

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

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

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

Таблица 1 – Задачи практики по направленности (профилю) ОПОП

Виды деятельности / типы задач профессиональной деятельности	Профессиональные задачи / задачи профессиональной деятельности	Задачи практики
Производственно-технологический	Разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем	1. Сформировать готовность к проектированию, разработке и тестированию элементов информационных систем. 2. Сформировать готовность к документированию результатов разработки программных продуктов.

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

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

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

Код и название компетенции, закрепленной за практикой	Перечень планируемых результатов обучения / индикаторов достижения компетенций при прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. **Владеть:** навыками организации командной работы над отдельными этапами проекта по разработке программного продукта.
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 **Владеть:** навыками документирования отдельных этапов проекта по разработке программного продукта.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**Владеть:** навыками устранения понятийных коммуникативных барьеров при документировании отдельных этапов разработки программных средств.
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Решает практические задачи на основе фундаментальных знаний в области математических и естественных наук **Уметь:** составлять диаграммы классов и объектов приложений; **Владеть:** навыками определения оптимальных способов хранения и представления данных, сред разработки и технологий программирования; навыками разработки проекта информационной системы.
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного	ОПК-3.1 Применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, и инструментальные средства для производства программного продукта. ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии

назначения	для тестирования и отладки программного обеспечения **Владеть:** навыками разработки программного продукта с использованием современных информационных технологий.

В структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) практика проводится в 4 семестре.

Предшествующие и последующие дисциплины и практики представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Логическая схема формирования компетенций, закрепленных за практикой

Код и название компетенции, закрепленной за практикой	Предшествующие практике дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)	Последующие дисциплины / практики (код, название, семестр освоения, объем з.е.)
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Б1.О.01.09 Основы проектной деятельности (4 семестр, 3 з.е.)	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Б1.О.01.03 Иностранный язык(1-2 семестры, 4 з.е.) Б1.О.01.05 Русский язык и деловое общение (1 семестр, 2 з.е.)	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Б1.О.01.02 История (история России, всеобщая история) (2 семестр, 3 з.е.)	Б1.О.01 Философия (6 семестр, 3 з.е.) Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Б1.О.02 Математический анализ (1-4 семестры, 19 з.е.) Б1.О.03 Алгебра и геометрия (1-2 семестры, 11 з.е.) Б1.О.06 Теория вероятностей и математическая статистика (3 семестр, 3 з.е.) Б1.О.09 Теория игр и исследование операций (3 семестр, 3 з.е.) Б1.О.12 Физика (1 семестр, 4 з.е.) Б1.О.13 Дифференциальные уравнения (3 семестр, 5 з.е.) ФТД.01 Выравнивающий курс математики и информатики (1 семестр, 2 з.е.)	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	Б1.О.04 Информатика (1 семестр, 6 з. е.) Б1.О.07 Языки и методы программирования (3-4 семестры, 5 з.е.) Б1.О.10 Операционные системы (4 семестр, 4 з.е.) Б1.О.16 Информационные системы и технологии (2-3 семестры, 10 з.е.)	Б1.О.08 Математические методы и программное обеспечение защиты информации (7-8 семестры, 8 з.е.) Б1.О.19 Базы данных (5 семестр, 4 з.е.) Б1.О.22 Программная инженерия (7-8 семестры, 8 з.е.) Б1.О.23 Проектирование и разработка мобильных приложений (7 семестр, 5 з.е) Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика (6, 8 семестр, 12 з.е.) Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр, 6 з.е.)

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

4. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики

Способ(ы) проведения практики:

стационарная;

выездная.

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

Форма проведения практики - непрерывно.

Практика проводится в следующих структурных подразделениях организации (вуза): информационно-вычислительный центр и отделе разработки внедрения и сопровождения программного обеспечения. В некоторых случаях (при наличии возможности/ для обучающихся, имеющих место работы) практика может проводиться в любых других подразделениях организации (вуза) или профильных организациях, если там возможно выполнение задач практики. (Например, при решении конкретных практических задач в профильной сфере (участие во внедрении или модификации программного обеспечения, участие в разработке программных продуктов или решений).

5. Объём практики и её продолжительность

Объём практики составляет 3 зачетные единицы.

Объем и продолжительность практики по семестрам представлены в таблице 4.

Таблица 4- Объем и продолжительность практики по семестрам

Семестр освоения практики	Объем / продолжительность раздела		
	недель	час.	з.е.
4 семестр	*2*	*108*	*3*

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

6. Содержание практики

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

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

Таблица 5 - Виды учебной работы и содержание заданий

Код и название компетенции	Учебная работа		Результат выполнения задания	Формы текущего и промежуточного контроля [1]
	Формирующие задания, содержание работы	Контактная /СРС (час.)		
1	2	3	4	5
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1. Определить состав команды проекта, выделить обязанности и средства и способы коммуникации. Выделить отдельные социальные группы пользователей разрабатываемого программного обеспечения, провести сбор требований методом «Интервью» для каждой из указанных групп.	4/6	1. Перечень требований пользователей к программному продукту.	1. ПР

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

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	2. Провести анализ требований, предъявляемых к информационной системе. 3. Провести анализ предметной области. Описать назначение информационной системы и варианты ее использования. 4. Разработать проект информационной системы предприятия.	4/8 6/10 12/15	2. Перечень нефункциональных требований. 3. Описание назначения информационной системы и вариантов ее использования. 4. Проект информационной системы предприятия.	2. ПР. 3. ПР. 4. ПР.
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	5. Разработать элемент информационной системы для предприятия. 6. Провести тестирование разработанного программного продукта	14/10 4/6	5. Описание полученного программного обеспечения. 6. Описание результатов тестирования разработанного программного обеспечения.	5. ПР 6. ПР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	7. Разработать пакет технической документации для информационной системы (руководство для каждого типа пользователей)	4/5	7. Руководство пользователя.	7. ПР
ИТОГО (час.)		*48/60*	-	-
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.			Отчет Защита отчета	ПР УО-3

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

7. Формы отчётности по практике

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

Требования к структуре отчета.

(Отчет включает все результаты выполнения заданий (письменные работы), перечисленные в столбце 4 таблицы 5 раздела программы 6).

Рекомендуемая структура отчета по итогам практики:

1. Введение
2. Описание и назначение информационной системы.
3. Анализ требований к информационной системе.
4. Анализ технологий программирования и средств разработки.
5. Проект информационной системы.
6. Компоненты информационной системы.
7. Результат тестирования информационной системы.
8. Документация по информационной системе.
9. Выводы
10. Список литературы.

Требования к содержанию отчета.

Текстовое описание в отчете должно быть достаточно кратким. Оно может сопровождаться статистической информацией, схемами, графиками, таблицами. Обязательными структурными элементами отчета являются цель и задачи практики; описание процесса выполнения задания с качественными и количественными характеристиками; обоснование технических и

технологических способов выполнения задания. Обучающийся может отметить содержание встретившихся затруднений и способы их преодолений.

Отчет должен содержать:

1. описание назначения информационной системы и диаграммы вариантов ее использования;
2. требования пользователей;
3. требования к функциональным характеристикам, требования к надежности, требования к составу и параметрам технических средств, требования к информационной и программной совместимости, требования к программной документации и т.д.;
4. описание способов хранения и представления данных, технологий программирования и сред разработки;
5. структурные схемы приложения и его модулей, диаграммы переходов состояний интерфейса, диаграммы классов приложения, диаграммы объектов приложения;
6. описание полученного программного обеспечения и результатов его тестирования;
7. руководство пользователя;
8. выводы по результатам практики.

Требования к оформлению отчета.

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

Оформление титульного листа отчета приведено в приложении Б.

Требования к защите отчета.

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

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

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике и оценки сформированности компетенций у обучающихся включен в документ «Фонды оценочных средств по дисциплинам, практикам», являющимся компонентом ОПОП.

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

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

Таблица 6 - Типовые оценочные средства

Формы текущего и промежуточного контроля	Результат выполнения задания	Оценочные средства (требования, контрольные вопросы)
ПР	Перечень требований пользователей к программному продукту.	Требования к процессу выполнения задания: объединиться в команды проекта (3-4 человека), выделить обязанности и средства и способы коммуникации. Требования к структуре и содержанию перечня требований пользователей к программному продукту: 1. Краткое описание выявленных социальных групп пользователей разрабатываемого программного продукта. 2. Перечень требований пользователей (для каждой из выявленных социальных групп) к программному продукту 3. Анализ собранных требований.
ПР	Перечень нефункциональных требований.	Требования к структуре и содержанию: 1. Требования к надежности. 2. Требования к составу и параметрам технических средств. 3. Требования к информационной и программной совместимости.

		4. Требования к программной документации.
ПР	Описание назначения информационной системы.	Требования к структуре и содержанию: 1. Описание назначения информационной системы. 2. Диаграммы вариантов использования информационной системы каждый видом пользователей.
ПР	Проект информационной системы предприятия.	Требования к структуре и содержанию: 1. Структурная схема приложения и его модулей. 2. Диаграммы переходов состояний интерфейса. 3. Диаграммы классов приложения. 4. Диаграммы объектов приложения.
ПР	Описание полученного программного обеспечения.	Требования к структуре и содержанию: 1. Краткая характеристика соответствия разработанной части информационной системы проекту (с указанием причин несоответствия при необходимости). 2. Интерфейс модулей разработанного программного продукта.
ПР	Описание результатов тестирования разработанного программного обеспечения.	Требования к структуре и содержанию: 1. Тестирование для проверки функциональности программы. 2. Тестирование для проверки защиты от несанкционированного доступа.
ПР	Руководство пользователя.	Требования к структуре и содержанию: руководство пользователя для каждой категории пользователей.
ПР УО-3		Требования к оформлению отчета. Требования к защите отчета.

Таблица 7 – Критерии и шкала оценки выполнения заданий.

Результат выполнения задания	Критерий оценки результата выполнения задания	Шкала оценки в баллах (минимум – максимум)
1. Перечень требований пользователей к программному продукту.	Обучающийся выявил социальные группы пользователей разрабатываемого программного обеспечения: - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б. Перечень требований пользователей к программному продукту представлен - для некоторых выявленных социальных групп – 1 б. - для всех выявленных социальных групп – 3 б. Анализ собранных требований проведен - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 3 б.	1 – 2 1 – 3 1 – 3 Сумма баллов по письменной работе: 3 – 8 б.
2. Перечень нефункциональных требований.	Перечень требований к надежности представлен - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б. Перечень требований к составу и параметрам технических средств представлен - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б. Перечень требований к информационной и программной совместимости представлен - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б. Перечень требований к программной документации представлен - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б.	1 – 2 1 – 2 1 – 2 1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 4 – 8 б.
3. Описание назначения информационной системы и вариантов ее использования.	Описание назначения информационной системы представлено - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б. Диаграммы вариантов использования информационной системы представлены - не в полном объеме – 2 б. - в полном объеме (для всех выявленных категорий пользователей) – 4 б.	1 – 2 2 – 4 Сумма баллов по письменной работе: 3 – 6 б.
4. Проект информационной системы предприятия.	Структурная схема приложения и его модулей представлена - не в полном объеме – 3 б. - в полном объеме – 4 б. Диаграммы переходов состояний интерфейса представлены - не в полном объеме – 1 б.	3 – 4 1 – 2

	- в полном объеме – 2 б. Диаграммы классов приложения представлены - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б. Диаграммы объектов приложения представлены - не в полном объеме – 1 б. - в полном объеме – 2 б.	1 – 2 1 – 2 Сумма баллов по письменной работе: 6 – 10 б.
5. Описание полученного программного обеспечения.	Разработанный элемент информационной системы соответствует проекту - не в полном объеме, причины не указаны – 13 б. - не в полном объеме, указаны причины несоответствия – 18 б. - в полном объеме – 20 б. Интерфейс модулей разработанного программного продукта представлен - не в полном объеме – 8 б. - в полном объеме – 10 б.	13 – 20 8 – 10 Сумма баллов по письменной работе: 21 – 30 б.
6. Описание результатов тестирования разработанного программного обеспечения.	Тестирование для проверки функциональности программы проведено - не в полном объеме – 4 б. - в полном объеме – 5 б. Тестирование для проверки защиты от несанкционированного доступа проведено - не в полном объеме – 4 б. - в полном объеме – 5 б.	4 – 5 4 – 5 Сумма баллов по письменной работе: 8 – 10 б.
7. Руководство пользователя.	Руководство пользователя представлено - не в полном объеме – 6 б. - в полном объеме – 8 б.	6 – 8 Сумма баллов по письменной работе: 6 – 8 б.
Отчет Защита отчета	Оформление отчета: - соответствует предъявляемым требованиям, но содержит незначительные неточности – 4б. - соответствует предъявляемым требованиям в полном объеме – 6 б. Рекомендуемая оценка руководителя практики: - удовлетворительно – 3 б. - хорошо – 4 б. - отлично – 5 б. Обучающийся при защите отчета продемонстрировал: - неполное владение материалом, возникают сомнения в самостоятельном выполнении работы – 3 б. - полное владение материалом, изложенном в отчете, понимание сущности поставленных и рассматриваемых прикладных задач – 9 б.	10-20
	Итого	51-100

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

Таблица 8 – Балльно-рейтинговая система оценки сформированности компетенций

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, отнесенных к компетенции и предъявляемых в отчет	Суммарная оценка по компетенции в баллах (минимум–максимум)
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Перечень требований пользователей к программному продукту.	1-3
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	7. Руководство пользователя.	6-8
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	1. Перечень требований пользователей к программному продукту.	2-5

философском контекстах		
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	2. Перечень нефункциональных требований. 3. Описание назначения информационной системы и вариантов ее использования. 4. Проект информационной системы предприятия.	4-8 3-6 6-10
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	5. Описание полученного программного обеспечения. 6. Описание результатов тестирования разработанного программного обеспечения.	21-30 8-10
Отчет Защита отчета		10-20
	Итого	51-100

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

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

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

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

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

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

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

Основная учебная литература

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Д.В. Чистова, - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с. – ISBN 978-5-534-00492-2. – URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-432930#page/2

Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е.П. Зараменских, - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 431 с. – ISBN 978-5-9916-9200-7. – URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-433676#page/2

Дополнительная учебная литература

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/algoritmizaciya-i-programmirovanie-423824

Ресурсы сети «Интернет»

Справочная информация по разработке UML-диаграмм, страница https://creately.com/lp/uml-diagram-tool/, режим доступа: https://app.creately.com/diagram/S0oeYgff4cz/edit

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

Информационные технологии и программное обеспечение

При выполнении заданий практики и подготовке отчета используются информационные

технологии на базе компьютерных классов учебного корпуса № 4 (Металлургов 19): LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.)

Защита отчетов проводится с использованием презентаций и программного обеспечения мульти-медиа демонстраций на основе Microsoft Office 2010 (лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016); Fire fox 14 (свободно распространяемое ПО; Microsoft Office 2010 (лицензия DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по сублицензионному договору №Tr000083174 от 12.04.2016).

Информационные справочные системы.

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

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

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материа-лов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru

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

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

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

Таблица 10- Перечень помещений вуза:

Номер аудитории (назначение)	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - учебных и производственных практик; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной	**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала:** *стационарное* - компьютер преподавателя, проектор, экран. **Оборудование:** *стационарное* – компьютеры для обучающихся (18 шт.). **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine Premium 3 year по	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

аттестации.	сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	

12. Иные сведения и материалы

Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при наличии индивидуальной программы реабилитации инвалида осуществляется с учетом рекомендаций медико - социальной экспертизы по условиям и видам труда, согласованных с профильной организацией индивидуальным договором на практику.

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики

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

Рабочий график (план) практики

Обучающийся_____
ФИО
Направление подготовки _____
направленность (профиль) подготовки _____ _____
Курс ___ Форма обучения_____ институт /факультет_____ группа_____
Вид, тип, способ прохождения практики _____
_____
Срок прохождения практики с_____ по_____
Профильная организация (название), город_____
Руководитель практики от организации (вуза), контактный телефон_____
_____
ФИО полностью, должность

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

Индивидуальное задание на практику: _____
_____
_____

Рабочий график (план) практики

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

Проведен инструктаж практиканта по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка _____._____.20___г.
_____
ФИО инструктирующего от организации (вуза), должность, подпись

Проведен инструктаж практиканта по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка _____._____.20___г.
_____
ФИО инструктирующего от профильной организации, должность, подпись

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы
_____/_____ «___»_____20___г.
подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

_____/_____ «___»_____20___г.
подпись руководителя практики от организации (вуза), расшифровка подписи

Задание принял к исполнению: _____/_____ «___»_____20___г.
подпись обучающегося, расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Форма титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Кузбасский гуманитарно-педагогический иститут
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики учебная
Тип практики Технологическая (проектно-технологическая)

по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
код и название направления/специальности подготовки

направленность (профиль) подготовки **«ПРОГРАММНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**
название направленности (профиля)

Практика пройдена в период _____ семестр _____

Выполнил: студент _____курса
группы _____
ФИО _____

Руководитель практики от КГПИ КемГУ
Должность _____
ФИО _____ _____
подпись

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

Общий балл: _____
«____»_____20____ г.

Новокузнецк 20____ г.

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

Оценка результатов прохождения практики

За время прохождения учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

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 организации (вуза) о работе студента в период практики

Код и название компетенции	Результаты выполнения письменных заданий, предъявляемых в отчет	Набранный балл
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1. Перечень требований пользователей к программному продукту.	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	2. Перечень нефункциональных требований. 3. Описание назначения информационной системы и вариантов ее использования. 4. Проект информационной системы предприятия.	
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	5. Описание полученного программного обеспечения. 6. Описание результатов тестирования разработанного программного обеспечения.	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	7. Руководство пользователя.	
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)