

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ
Декан А.В. Фомина
«30» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
К.М.09.03(У) Предпроектное обследование предметной области

код и название практики по УП

Вид практики учебная
Тип практики технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) программы «Интеллектуальный анализ данных»

уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Форма обучения
Очная

Программу составил (и):

Штейнбрехер О.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России № 9 от 10.01.2018)

Рабочая программа разработана на основании учебного плана, утвержденного в составе ООП Научно-методическим советом КемГУ от 12.04.2023 (протокол №5)

Внесены изменения в Рабочую программу практики и утверждены Ученым советом факультета информатики, математики и экономики КГПИ КемГУ от 31 января 2025 г. (протокол №7)

Год начала подготовки по учебному плану: 2023

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры: математики, физики и математического моделирования

Зав кафедрой: Решетникова Е.В.

Председатель методической комиссии: Жибинова И.А.

Оглавление

1. Цели и задачи учебной практики.....	4
1.1. Цели учебной практики	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Задачи учебной практики	5
2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
4. Объём и продолжительность учебной практики.....	6
5. Содержание учебной практики	7
6. Формы отчётности по учебной практике	8
7. Оценка результатов прохождения учебной практики. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	10
7.1 Текущий контроль учебной практики	10
7.2 Промежуточная аттестация	10
7.3 Оценочные средства, используемые для оценки качества результатов выполнения отдельных заданий	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	15
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	16
11. Иные сведения и материалы.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Форма титульного листа отчета по практике	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Форма оценочного листа «Оценка результатов прохождения практики»	19

1. Цели и задачи учебной практики

1.1. Цели учебной практики

Цель учебной практики:

- формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и вида(-ам) профессиональной деятельности, через получение первичного практического опыта выполнения профессиональных действий в области составления технических спецификаций на программные компоненты, проектирования и разработки программного обеспечения.

Учебная практика ориентирована на следующие типы задач профессиональной деятельности: проектный.

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

В результате прохождения учебной практики у обучающихся формируются следующие планируемые результаты освоения компетенций (Таблица 1).

Таблица 1 –Планируемые результаты освоения компетенций

Код и название компетенции, закреплённой за практикой	Индикаторы достижения освоения компетенций при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК 1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК 1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации.
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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий
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. УК 4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК 5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.
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.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК 8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (угрозы социального характера, политические, коммунально-бытовые, природные, техногенные, экологические, информационные, террористические и военные). УК 8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК 9.2. Рассчитывает и контролирует собственные экономические и финансовые риски.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.3 Планирует, организует и проводит мероприятия по профилактике коррупционного поведения.

1.3 Задачи учебной практики

Таблица 2 – Задачи учебной практики

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи учебной практики
Проектный	Получить практический опыт выполнения профессиональных действий: 1. Осуществлять профессиональную деятельность с учётом требований техники безопасности. 2. Осуществлять и планировать командную работу, осуществлять коммуникацию в рамках проектных групп. 3. Выявлять и анализировать требования заказчика, с учетом нормативных документов и требований информационной безопасности.

2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика входит в блок Б.2 «Практики», относится к *базовой* части ОПОП. Учебная практика проводится в седьмом семестре.

3. Способы и формы проведения практики. Место проведения практики. Руководство практикой

Способ(ы) проведения практики: стационарная.

Стационарная практика проводится на предприятиях (организация, учреждение или предприятие), расположенных в населенном пункте образовательного учреждения (г. Новокузнецк).

Форма проведения практики – непрерывно.

Практика проводится в следующих структурных подразделениях организации (вуза): кафедра математики, физики и математического моделирования, научно-исследовательская лаборатория математического моделирования. 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 в разработке и внедрении математических моделей явлений или процессов, математических методов, алгоритмов и программных решений). Для руководства практикой назначается групповой руководитель (-ли) практики из числа ППС.

Групповой руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) учебной практики и выдает студентам на организационном собрании,
- осуществляет текущий, рубежный контроль за ходом практики, соблюдением сроков практики и ее содержания, требованиям установленным ОПОП,
- оказывает методическую помощь и консультирование студентов по вопросам выполнения заданий практики,
- оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

4. Объём и продолжительность учебной практики

Объём учебной практики составляет 1 зачетную единицу, 4/6 недели, 36 часов

Объем и продолжительность практики указана в таблице 3.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Учебная практика предусматривает контактную и самостоятельную работу студента. Объем часов контактной и самостоятельной работы указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем учебной работы на учебной практике по заданиям и видам занятий

№ занятия	Задания и учебная работа (в порядке выполнения)	Общая трудоёмкость (всего час.)	Объём учебной работы по видам занятий (час.) и формам обучения		
			ОФО		
			Практ.	СРС	Конс.
	Всего по учебному плану	36	4	28	4
Семестр 7					
1	Организационное собрание, инструктаж по охране труда	1,5	0,5	1	
2	Цель и задачи проекта	2,5	0,5	2	
3	Ресурсы проекта	2	0	2	
4	Определение ограничений и допущений проекта	2	0	2	
5	Планирование проекта	2,5	0,5	2	
6	Расчет экономических затрат на реализацию и внедрение проекта	2	0	2	
7	Факторы успеха проекта	2	0	2	
8	Анализ рынка (выявление аналогов программного продукта)	2,5	0,5	2	
9	Рубежный контроль качества выполнения заданий	2			2
10	Команда проекта	1,5	0,5	1	
11	Профили пользователей	2,5	0,5	2	
12	Сбор требований	2,5	0,5	2	
13	Анализ требований	2,5	0,5	2	
14	Опасные и вредные факторы в рамках выполняемых работ, связанных с профессиональной деятельностью	2	0	2	
15	Факторы вредного влияния элементов внешней среды	1	0	1	
16	Антикоррупционное поведение на рабочем месте	1	0	1	
17	Оформление отчета по практике	2	0	2	

18	Промежуточная аттестация - зачет с оценкой	2			2
	ИТОГО по семестру 7	36	4	28	4
	Итого по практике	36	4	28	4

5. Содержание учебной практики

Содержание учебной практики ориентировано на решение задач конкретного(-ых) вида(-ов) профессиональной деятельности, к которому(-ым) должны готовиться выпускники программы (см. раздел 1 табл. 1).

Перечень заданий практики, порядок проведения аудиторных практических занятий учебной практики по заданиям приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Порядок проведения и темы практических занятий по заданиям

№ п/п	Задания	Тема практического занятия	Результат выполнения задания
1	2	3	4
1	Спланировать работу по выполнению заданий практики в соответствии с нормами охраны труда.	Организационное собрание, инструктаж по охране труда	Заполнение разделов в рабочем графике (плане) практики, подпись в журнале инструктажа по охране труда.
2	Определить цель и задачи проекта (выпускной квалификационной работы)	Цель и задачи проекта	Цель и задачи проекта (выпускной квалификационной работы)
3	Определить ресурсы проекта: временные, трудовые, материальные. Рассчитать трудоемкость	Ресурсы проекта	Трудоемкость проекта (описание используемой методики, результаты расчета)
4	Определить ограничения и допущения проекта (программного продукта / информационной системе / алгоритму работы / математической модели) на основе нормативных документов и ресурсов	Определение ограничений и допущений проекта	Ограничения и допущения проекта (программного продукта / информационной системе / алгоритму работы / математической модели)
5	Составить план работ, с учетом выполнения норм охраны труда, здоровьесберегающих технологий, требований безопасности, ресурсов и принятых ограничений	Планирование проекта	План выполнения проекта
6	Рассчитать экономические затраты на реализацию и внедрение проекта	Расчет экономических затрат на реализацию и внедрение проекта	Расчёт экономических показателей
7	Определить факторы успеха проекта (финансовые и нефинансовые)	Факторы успеха проекта	Факторы успеха
8	Выявить наличие аналогов / «лучших решений» в данной предметной области (провести анализ рынка)	Анализ рынка (выявление аналогов программного продукта)	Уточнение требований к программному продукту (информационной системе / алгоритму работы) на основе анализа аналогов
9	Рубежный контроль качества выполнения заданий.		
10	Определить состав команды проекта, выделить обязанности и средства коммуникации.	Команда проекта	Состав проектной команды Средства коммуникации в команде (средства совместной разработки)

№ п/п	Задания	Тема практического занятия	Результат выполнения задания
11	Выявить социальные группы пользователей, проанализировать профили пользователей, определить коммуникативные барьеры	Профили пользователей	Группы пользователей, профили пользователей.
12	Осуществить сбор требований пользователей к программному продукту (информационной системе / программному приложению / алгоритму) на основе анкетирования, интервьюирования, наблюдения или анализа артефактов в рамках предметной области (предприятия).	Сбор требований	Методические материалы для сбора требований (Анкета для сбора требований, вопросы интервью, перечень объектов и процессов для наблюдения (по группам пользователей)). Результаты обработки средств сбора требований, пользовательские истории
13	Провести анализ требований (выявление пользовательских историй, базовых вариантов использования, ранжирования требований)	Анализ требований	Ранжированный список (дерево) требований
14	Выявить опасные и вредные факторы в рамках выполняемых работ.	Опасные и вредные факторы в рамках выполняемых работ, связанных с профессиональной деятельностью	Перечень опасных и вредных факторов
15	Предложить меры защиты от факторов вредного влияния элементов внешней среды	Факторы вредного влияния элементов внешней среды	Меры защиты от факторов вредного влияния
16	Составить памятку по антикоррупционному поведению на рабочем месте.	Антикоррупционное поведение на рабочем месте	Памятка по антикоррупционному поведению на рабочем месте
17	Оформить отчет по практике	Оформление отчета по практике	Текст отчета по практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями
18	Сдать отчет по практике <i>(выступить на итоговой конференции с результатами практики)</i>	Промежуточная аттестация: Принятие отчета по практике	Зачет с оценкой

На первом занятии учебной практики групповой руководитель практики проводит организационное собрание, на котором планирует совместно со студентами рабочий график (план) проведения практики (см. приложение А), который включает задание и содержание учебной работы со сроками их выполнения.

Рекомендации по выполнению заданий приведены в методических указаниях по освоению практики (сайт КГПИ КемГУ, страница «Образовательные программы» <https://skado.dissw.ru/table/>).

6. Формы отчётности по учебной практике

По итогам освоения учебной практики обучающийся предоставляет отчет о проделанной работе, включающий результаты выполнения всех заданий в заданной форме.

Требования к структуре и содержанию отчета.

Отчет включает:

- 1) Титульный лист. Оформление титульного листа отчета приведено в приложении А.
- 2) Лист Оглавление.

«Оглавление» включает наименование всех листов (за исключением титульного), разделов, и подразделов (если они имеют наименование). Оглавление выполняется с использованием средств Microsoft Office Word (автособираемое, меню «Ссылки/Оглавление»). Все приложения (при наличии) перечисляются в Оглавлении с указанием их порядковых номеров и заголовков.

3) Рабочий график (план) учебной практики – выполняются по установленной форме (приложение Б).

4) Описание результатов практики.

Объём раздела не более 2-х — 3-х страниц. В разделе в форме самооценки описать выполнение плана практики, какие отклонения от плана имели место, что выполнено сверх плана и особенности практики. Перечислить решенные в период учебной практики задачи и виды работы, сделать самооценку результатов выполненной работы (полнота и качество) на основании выполнения заданий практики следующим образом:

Во время учебной практики «Предпроектное обследование предметной области» полностью выполнены поставленные задачи, в результате:

Изучены:

1. _____
2. _____
- ...

Определены:

1. _____
2. _____
- ...

Рассчитаны:

1. _____
2. _____
- ...

Выявлены:

1. _____
2. _____

Освоены трудовые действия и операции:

1. _____
2. _____

Приобретен практический опыт (на основании выводов по итогам рефлексии):

1. _____
2. _____

5) Результаты выполнения письменных заданий.

В раздел включаются по порядку все результаты выполнения письменных заданий, перечисленных в таблице 4.

В случае, если в результатах выполнения заданий предусмотрен рукописный вариант его предоставления, например, дневник наблюдения, карты наблюдения, зарисовки, эскизы, схемы и/или чертежи, к соответствующему разделу отчета прикладывается результаты, полученные в предусмотренной в задании форме отображения информации. Отображаемый в Оглавлении номер страницы следующего раздела в печатной форме настраивается в Word.

6) Оценка результатов прохождения практики.

Бланк в Приложении В.

В случае выполнения заданий учебной практики в групповой форме, бланк дополнить таблицей по типу ведомости с указанием набранных каждым студентом баллов

за каждое задание и компетенцию.

7) Раздел Приложения.

Раздел Приложения выполняется при необходимости, не включает собственные разработки студента в результате выполнения заданий и формы, заполненные в ходе практики.

Требования к объёму отчета.

Отчет по учебной практике включает не более 30 страниц печатного и/или рукописного текста (с учетом всех разделов отчета). Приложения (при наличии) не включаются в указанный объём.

Требования к оформлению печатного текста отчета.

Печатный текст отчета оформляется в соответствии с правилами, приведенными в учебно-методическом пособии «Правила оформления учебных работ студентов : учебно-методическое пособие / И. А. Жибинова [и др.] ; НФИ КемГУ; под ред. И. А. Жибиновой. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2018. – 124 с. – Текст : непосредственный».

Задания, требующие других форм отображения, выполняются с левым или верхним (для альбомного формата) полем для дальнейшей подшивки к отчету (по возможности не менее 2-х см.).

Рекомендуемая структура отчета:

1. Введение
2. Требования безопасности на рабочем месте
3. Планирование
 - 3.1 Цель и задачи проекта
 - 3.2 Ресурсы проекта
 - 3.3 Ограничения и допущения проекта
 - 3.4 Проектная команда
 - 3.5 Экономические показатели реализации и внедрения проекта
 - 3.6 План выполнения проекта
4. Требования к программному продукту
 - 4.1. Группы пользователей программного продукта
 - 4.2. Материалы для сбора требований
 - 4.3. Анализ требований
 - 4.4 Анализ рынка
5. Памятка по антикоррупционному поведению
6. Заключение.
7. Список используемых источников и литературы

Требования к защите отчета.

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

7. Оценка результатов прохождения учебной практики. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

7.1 Текущий контроль учебной практики

Текущий контроль осуществляется групповым руководителем практики от вуза на практических занятиях по посещению занятий/ тематических консультаций (при наличии) и по результатам выполнения предусмотренных учебных работ и заданий. При наличии в графике (плане) практики учебной работы, проводимой в профильной организации, групповой руководитель сопровождает выходы студентов на практику и контролирует выполнение работ студентом.

На организационном собрании групповой руководитель практики от вуза выдает студентам Рейтинг - план учета результатов текущей учебной работы по практике (табл.5) для самоконтроля.

7.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам освоения практики

проводится на основе оценки качества результатов выполнения заданий в текущей работе (в соответствии с Рейтинг-планом учета индивидуальных достижений студентов), в том числе, отчета по практике.

Рейтинг - план учета результатов текущей учебной работы по практике (по видам) в баллах приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Рейтинг - план учета результатов текущей учебной работы по практике (критерии и шкала оценки результатов выполнения заданий).

Занятия и выполнение заданий (практич. и СРС)	Критерии оценки результатов выполнения задания	Баллы (мин.-макс.)
Текущая учебная работа в семестре 100 баллов		
Цель и задачи проекта	Цель и задачи: - соответствуют проекту – 2 б. - соответствуют проекту, непротиворечивы, реальны и корректны – 5 б.	2 -5
Ресурсы проекта	Методики: - не обоснован и/или не корректен – 2 б. - корректен и обоснован – 4 б.	2-4
Определение ограничений и допущений проекта	Ограничения и допущения проекта: - не обоснован и/или не корректен – 2 б. - корректен и обоснован – 4 б.	2-4
Планирование проекта	Обучающийся составил план выполнения заданий: - без учета имеющихся ресурсов и ограничений, с нарушением норм и требований – 1б. - с учетом всех правовых норм, имеющихся ресурсов и правил безопасности - 2 б. План рабочего дня: - не учитывает поставленные задачи – 1 б. - не включает нормы здоровьесберегающих технологий – 2 б. - удовлетворяет задачам практики, учитывает требования безопасности и здоровьесберегающие технологии – 3 б. Порядок проведения перерыва: - не соответствует видам деятельности и типовым рискам – 1 б. - соответствует профессиональным рискам – 2б.	3-7
Расчет экономических затрат на реализацию и внедрение проекта	Расчёт: - не обоснован и/или не корректен – 3 б. - корректен и обоснован – 6 б.	3-6
Факторы успеха проекта	Выбор: - не обоснован и/или не корректен – 2 б. - корректен и обоснован – 4 б.	2-4
Анализ рынка (выявление аналогов программного продукта)	Результаты: - не обоснованы и/или не корректны – 3 б. - корректны и обоснованы – 7 б.	3-7
Команда проекта	Состав проектной команды: - не соответствует характеру задач проекта – 2 б. - определен в соответствии с характером задач и смыслом проекта – 3 б. Совмещение ролей в проектной команде: - не осуществлено, либо осуществлено с нарушением логики – 2 б. - обосновано - 3 б. Выбор средств коммуникации: - не обоснован и/или не корректен – 2 б. - корректен и обоснован – 3 б.	4-6 2-3

	понимание сущности поставленных и рассматриваемых прикладных задач – 9 б.	
	ИТОГО:	51 - 100

Содержание оценочных средств и требований к качеству результатов выполнения заданий – в разделе 7.3.

Для получения положительной оценки по результатам освоения учебной практики обучающемуся необходимо выполнить все задания в установленные Рабочим графиком (планом) сроки в соответствии с требованиями и предоставить отчет.

Для выставления зачета с оценкой накопленные в текущей работе баллы из 100-балльной шкалы переводятся в числовой (оценку) и буквенный эквивалент (*Положение о балльно - рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ (от 30.12.2016г.)*):

Перевод набранных баллов в оценку в табл. 6.

Таблица 6 - Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент

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

Непосещение аудиторных практических занятий и несвоевременное выполнение заданий, установленных программой учебной практики при отсутствии уважительных причин и, как следствие, неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике признаются академической задолженностью.

7.3 Оценочные средства, используемые для оценки качества результатов выполнения отдельных заданий

Таблица 7 – Оценочные средства, используемые для оценки качества результатов выполнения отдельных заданий

Результат выполнения задания	Оценочные средства
Цель и задачи проекта (выпускной квалификационной работы)	Требования к структуре и содержанию: цель и задачи должны соответствовать проекту, быть непротиворечивыми, реальными и корректными
Трудоемкость проекта (описание используемой методики, результаты расчета)	Требование к структуре и содержанию: 1. Краткое описание методики 2. Расчет основных показателей методики (для СОСОМО II и анализа функциональных точек), обоснование выбора значений показателей 3. Результаты расчета трудоемкости (объем работы в человекочасах), объем КПИ, заимствованного, готового / изменяемого кода (для проектов модификации)
Ограничения и допущения проекта (программного продукта / информационной системы / алгоритму работы / математической модели)	Требования к структуре и содержанию: должны соответствовать проекту, быть непротиворечивыми, реальными и корректными
План выполнения проекта	Требования к структуре и содержанию плана: 1. План выполнения проекта согласно срокам практики с учетом норм охраны труда и требований безопасности 2. Общий план рабочего дня с указанием перерывов, рекомендуемых здоровьесберегающих технологий

Расчёт экономических показателей	Требования к структуре и содержанию: расчет экономических показателей ресурсов должен содержать обоснование выбранных методик и изначальных стоимостных параметров для расчета
Факторы успеха	Требования к структуре и содержанию: 1. Нефинансовые показатели 2. Финансовые показатели
Ранжированный список (дерево) требований	Требования к структуре и содержанию результатов обработки: 1. Результаты анализа на противоречие, декомпозиция требований, 2. Ранжированный список требований, выявление уровней требований
Уточнение требований к программному продукту (информационной системе / алгоритму работы) на основе анализа аналогов	Требования к структуре и содержанию результатов обработки: 1. Анализ рынка 2. Уточнение требований с учетом «лучших практик» и распространенных решений
Состав проектной команды	Требования к структуре и содержанию состава проектной команды. 1. Роли и ответственность участников проекта по группам анализа, управления, производства, тестирования и обеспечения 2. Количественный состав участников проекта, совмещение ролей
Средства коммуникации в команде (средства совместной разработки)	Требования к структуре и содержанию средств коммуникации в команде: 1. Выбор и обоснование программного продукта для обеспечения совместной разработки, распределения и контроля задач проекта
Группы пользователей, профили пользователей	Требования к структуре и содержанию групп пользователей: 1. Выделение отдельных социальных групп, описание их особенностей 2. Выделение профилей пользователей с учетом социальных групп и профессиональных обязанностей 3. Выявление коммуникационных барьеров
Методические материалы для сбора требований (Анкета для сбора требований, вопросы интервью, перечень объектов и процессов для наблюдения (по группам пользователей)).	Требования к структуре и содержанию методических материалов: 1. Описание метода сбора требований, категории пользователей 2. Вопросы интервью, примеры анкеты, описание процессов и объектов, протоколы наблюдения, материалы обзора рынка или «лучших практик»
Результаты обработки средств сбора требований, пользовательские истории	Требования к структуре и содержанию результатов обработки: 1. Количественные показатели сбора требований – выборка пользователей, статистические данные по охвату, варианты ответов для интервью, время наблюдения 2. Пользовательские истории, базовые варианты использования 3. Обзор источников для анализа математических моделей и алгоритмов
Перечень опасных и вредных факторов	Требования к содержанию перечня опасных и вредных факторов. Опасные и вредные факторы, связанные с выполняемыми профессиональными обязанностями и спецификой места практики. Классификация факторов и степени влияния
Меры защиты от факторов вредного влияния	Требования к содержанию мер защиты от факторов вредного влияния: описание процедур и мероприятий индивидуальной защиты от факторов вредного влияния
Памятка по антикоррупционному поведению на рабочем месте	Требования к содержанию и структуре: Соответствие нормативным актам и ответственности лица, согласно служебному положению
Отчет Защита отчета	Требования к оформлению отчета. Требования к защите отчета.

Оценку результатов прохождения учебной практики осуществляет групповой руководитель практики.

Оценочные материалы по учебной практике для проведения промежуточной

аттестации и для оценки сформированности компетенций у обучающихся включены в документ «Фонд оценочных материалов контроля освоения компетенций дисциплин и практик основной профессиональной образовательной программы высшего образования», являющийся компонентом ОПОП.

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

Основная учебная литература

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

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

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>. — Текст : электронный

Дополнительная учебная литература

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>.— Текст : электронный

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

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

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

Ресурсы сети «Интернет»

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

<http://1c.ru/>, <https://developer.android.com/studio?hl=ru/>, <https://code.visualstudio.com/>, <https://visualstudio.microsoft.com/ru/>, <https://kotlinlang.org/>, <https://www.w3.org/>, <https://js.org/>, <https://dotnet.microsoft.com/ru-ru/languages/csharp>

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

Информационные технологии и программное обеспечение

При выполнении заданий практики и подготовке отчета используются информационные технологии на базе компьютерных классов 501-510 учебного корпуса № 4 (Металлургов 19).

Защита отчетов ведется с использованием презентаций и программного обеспечения мульти-медиа демонстраций на основе MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно

распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).

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 материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

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

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

Практика проводится в компьютерных аудиториях № 501-510 информационно-вычислительного центра КГПИ КемГУ, учебного корпуса № 4 (пр-т Metallurgov 19) по расписанию.

Оснащение: специализированная (учебная) мебель (доска меловая, кафедра, столы, стулья).

Оборудование для презентации учебного материала: стационарное – компьютер преподавателя, проектор, экран.

Лабораторное оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся.

11. Иные сведения и материалы

Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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 практическую подготовку.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Форма рабочего графика (плана) практики

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

Рабочий график (план) практики

Обучающийся _____

ФИО

Направление подготовки «01.03.02 Прикладная математика и информатика», направленность (профиль) подготовки «Интеллектуальный анализ данных».

Курс 4. Форма обучения очная.

Факультет информатики, математики и экономики, группа ПМИ-_____.

Вид, тип практики: учебная практика «Предпроектное обследование предметной области».

Способ прохождения практики: стационарная.

Срок прохождения практики с _____ по _____

Профильная организация (название), город: КГПИ КеМГУ, г. Новокузнецк

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 «___» сентября 202__ г., Штейнбрехер Ольга Александровна, ответственный за практику на ФИМЭ

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы

_____/_____ «___» _____ 20__ г.

подпись руководителя практики от КГПИ КеМГУ, 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 университет
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 Предпроектное обследование предметной области
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
код и название направления/специальности подготовки

направленность (профиль) подготовки «**Интеллектуальный анализ данных**»
название направленности (профиля)

Практика пройдена в период _____ семестр _____

Выполнил: студент 4 курса
группы ПМИ-_____.
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 _____
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:

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. Цель и задачи проекта (выпускной квалификационной работы) 2. Трудоемкость проекта (описание используемой методики, результаты расчета) 3. Ограничения и допущения проекта (программного продукта / информационной системе / алгоритму работы / математической модели) 4. План выполнения проекта	
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		
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1. Расчёт экономических показателей 2. Факторы успеха	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Ранжированный список (дерево) требований 2. Уточнение требований к программному продукту (информационной системе / алгоритму работы) на основе анализа аналогов	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1. Состав проектной команды 2. Средства коммуникации в команде (средства совместной разработки) 3. Группы пользователей, профили пользователей 4. Методические материалы для сбора требований (Анкета для сбора требований, вопросы интервью, перечень объектов и процессов для наблюдения (по группам пользователей)). 5. Результаты обработки средств сбора требований, пользовательские истории	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1. Перечень опасных и вредных факторов 2. Меры защиты от факторов вредного влияния	

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	1. Памятка по антикоррупционному поведению на рабочем месте	
Отчет. Защита отчета		
	Итого	

Итоговая оценка практики:

_____ (отметка / балл)

Руководитель практики от КГПИ КемГУ:

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