

«Кемеровский государственный университет»

Институт фундаментальных наук
(название института)

Утверждаю
Директор института



Гудов А.М.

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика
(Наименование учебной / производственной практики)

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Информатика и компьютерные науки

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Форма обучения
очная

Кемерово 2020

Программа производственной практики **Преддипломная практика** одобрена на заседании кафедры ЮНЕСКО по информационным вычислительным технологиям (протокол заседания № 6 от 30.01.2020 г.)

Программа производственной практики **Преддипломная практика** рассмотрена Ученым советом института фундаментальных наук (протокол заседания № 5 от 17.02.2020 г.)

Программа производственной практики **Преддипломная практика** утверждена ученым советом КемГУ (протокол заседания № 6 от 08.04.2020 г.)

Оглавление

Оглавление	3
1. Цели и задачи практики	4
1.1. Тип практики	4
2. Способы и формы проведения практики	4
3. Перечень планируемых результатов обучения.....	4
4. Место практики в структуре ОПОП	6
5. Объём практики и её продолжительность	6
6. Содержание производственной практики.....	6
7. Формы отчётности по практике	7
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике	8
8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике	8
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	8
8.3. Контрольные мероприятия по графику прохождения практики.....	9
8.4. Описание критериев оценивания компетенций на различных уровнях их формирования, описание шкал оценивания	10
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет	10
10. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Описание материально-технической базы практики	12
12. Иные сведения и материалы	12
12.1. Место и время проведения производственной практики.....	12
12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	12
<i>Приложение</i>	15

1. Цели и задачи практики

Цель преддипломной практики: закрепление и расширение знаний обучающихся по базовым и вариативным дисциплинам математики, информатики и компьютерным наукам, их взаимосвязям с естествознанием, техникой, философией. Итогом преддипломной практики должно стать: изучение теоретических, практических основ математики, информатики и компьютерных наук; оформление и представление выпускной квалификационной работы по профилю подготовки.

Задачи преддипломной практики:

- Определение темы научного или научно-методического исследования.
- Получение теоретических и практических знаний, умений, навыков по информатике.
- Проведение анализа научной, научно-методической литературы.
- Постановка проблемы и ее решение с использованием современных системных программных средств.
- Оформление результатов исследования.
- Публичное представление результатов исследования.
- Составление и защита отчета по преддипломной практике.

1.1. Тип практики

Производственная практика. Преддипломная практика.

2. Способы и формы проведения практики

Стационарная – проводится в структурных подразделениях КемГУ.

Практика проводится дискретно, в соответствии с календарным учебным графиком в течение 2 недель в 8 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения

После прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Содержание уровня
ПК.УВ-1	Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий;	Знать: - базовые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. Уметь: - находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий. Владеть: - практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Содержание уровня
ПК.УВ-2	Готовность к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	Знать: принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке. Уметь: решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. Владеть: - практическим опытом выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.
ПК.УВ-3	Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	Знать: основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. Уметь: корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Владеть: - практическим опытом использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, и библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК.УВ-4	Владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ.	Знать: основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. Уметь: вести корректную дискуссию в профессиональной области, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. Владеть: - практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.
ПК.УВ-6	Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности	Знать: основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. Уметь: применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. Владеть: - практическим опытом составления технического задания на разработку
ПК.УВ-7	Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.	Знать: методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем. Уметь: оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы. Владеть: - практическим опытом разработки вариантов реализации информационных систем
ПК.УВ-8	Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно- программными комплексами.	Знать: методику установки и администрирования программных систем. Уметь: реализовывать техническое сопровождение информационных систем. Владеть: - практическим опытом разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов

Код компетенции	Формулировка компетенции	Содержание уровня
ПК.УВ-9	Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	Знать: современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Уметь: реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. Владеть: - практическим опытом разработки интеграции информационных систем.

4. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика входит в раздел Б2. Практика. Она базируется на успешном освоении студентами теоретической части основной образовательной программы. К моменту проведения практики студент должен обладать компетенциями, формируемыми при изучении дисциплин базовой и вариативной части ОПОП, которые необходимы для выполнения конкретных заданий, поставленных на практику.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при прохождении преддипломной практики, необходимы для будущей профессиональной деятельности бакалавра.

Преддипломная практика проходит на 4 курсе в 8 семестре.

5. Объем практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики в соответствии с календарным учебным графиком в течение 2 недель в 8 семестре.

6. Содержание производственной практики

№	Разделы (этапы) практик	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка (4 часа). Определение места, целей и задач практики (2 часа).	Опрос.
2	Организационный этап	Постановка задачи научным руководителем (2 часа) Составление плана работы практики (2 часа)	Рабочий график (план) практики.
3	Исследовательский этап	1. Оформление текста работы (62 часа) 2. Оформление списка литературы по ГОСТу.(16 часов)	Текст выпускной квалификационной работы с учетом требований к ВКР.
4	Заключительный этап	Подготовка презентации доклада. (4 часа) Подготовка отчета по практике. (8 часов) Публичное выступление по итогам практики (8 часов)	Публичное выступление по результатам практики, отчет.

7. Формы отчётности по практике

По итогам производственной практики (преддипломная практика) предоставляется следующая документация:

- рабочий график (план) практики (Приложение 1);
- оценка результатов прохождения практики (Приложение 2);
- отчет практики;
- презентация доклада по итогам практики;
- публичное выступление по итогам практики

Отчет должен быть сдан на выпускающую кафедру в установленные сроки – в течение 3 дней до окончания практики. Руководитель практики знакомится с содержанием всех представленных материалов, обсуждает с обучающимся итоги практики и ее материалы и оценивает результаты прохождения практики (заполняет форму, представленную в приложении 2).

Результатом преддипломной практики является подготовка: окончательного текста выпускной квалификационной работы с учетом требований к ВКР, отчета по результатам практики, текста доклада и презентации.

Требования к оформлению отчета:

Шрифт Times New Roman 12-14, на одной стороне листа размером А4 через 1.5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм.

Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы. Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. При этом следует писать «...в соответствии с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком».

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ 7.1-2003. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке

в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции или её части) / и её формулировка – по желанию	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	ПК.УВ-1, ПК.УВ-2, ПК.УВ-3, ПК.УВ-4, ПК.УВ-6, ПК.УВ-7, ПК.УВ-8, ПК.УВ-9	Опрос.
2	Организационный этап	ПК.УВ-1, ПК.УВ-2, ПК.УВ-3, ПК.УВ-4, ПК.УВ-6, ПК.УВ-7, ПК.УВ-8, ПК.УВ-9	Кейс-задача 1.
3	Исследовательский этап	ПК.УВ-1, ПК.УВ-2, ПК.УВ-3, ПК.УВ-4, ПК.УВ-6, ПК.УВ-7, ПК.УВ-8, ПК.УВ-9	Кейс-задача 2. Кейс-задача 3.
4	Заключительный этап	ПК.УВ-1, ПК.УВ-2, ПК.УВ-3, ПК.УВ-4, ПК.УВ-6, ПК.УВ-7, ПК.УВ-8, ПК.УВ-9	Кейс-задача 4. Кейс-задача 5.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету

Подготовка отчета по практике (пункт 7 Формы отчётности по практике) в форме презентации, публичное выступление. Выполнение следующих задач практики:

Кейс-задача 1. Постановка задачи научным руководителем. Составление плана работы практики.

Кейс-задача 2. Оформление текста работы.

Кейс-задача 3. Оформление списка литературы по ГОСТу.

Кейс-задача 4. Подготовка презентации доклада, отчета по практике, публичного выступления по итогам практики.

Кейс-задача 5. Выступление на кафедре с отчетом.

Примерные темы индивидуальных заданий

1. Программный модуль распознавания коронарных сосудов и обнаружения стенозов на рентгенограммах
2. Разработка сервисов инженерного вычислительного портала

3. Программный модуль распознавания коронарных сосудов и обнаружения стенозов на рентгенограммах
4. Программные средства для извлечения информации о позвоночном столбе из изображений медицинской диагностики
5. Прогрессивное web-приложение Центра развития творчества детей и юношества Кировского района
6. Модуль "Тарифы" информационной системы экспертной организации ООО "Госэнерготариф"
7. Программное обеспечение для сбора и обработки данных экологического мониторинга г. Кемерово
8. Автоматизированная система сбора и обработки данных для разработки стратегии суицидальной превенции обучающихся
9. Комплекс веб-ресурсов кафедры прикладной математики
10. Программное обеспечение для задач экологической классификации элементов водного бассейна
11. База данных «Результаты интерферометрической обработки радарных данных»
12. Мобильное приложение «Мой проводник» для лиц с ограниченными возможностями зрения
13. Менеджер сервисов публикации пространственных данных в сети Интернет
14. Программное средство «Конструктор нейронных сетей»
15. Подсистема «Учет рабочего времени» в системе управления проектами «JIRA»
16. Подсистема «Принятие решений» в системе управления проектами «JIRA»
17. Пользовательский интерфейс ППП OpenFOAM для численного моделирования динамики жидкости
18. Модуль «Отчеты» информационной системы «Инновационная деятельность образовательных организаций Кемеровской области»
19. Подсистема «Интеграция» системы компьютерного адаптивного тестирования (СКАТ 2.0)
20. Подсистема пакетного запуска в программном комплексе «XFlow».
21. Разработка программного обеспечения (сервисов, приложений) автоматизированного управления городской средой в соответствии с концепцией SmartCity («Умный город»)
22. Реинжиниринг подсистемы «Обучающийся» информационной системы обеспечения учебного процесса (ИнфОУпро)
23. Разработка электронной программы учета входящей и исходящей корреспонденции
24. Модуль аппроксимации сколиотической дуги системы измерения искривления позвоночника
25. Программные интерфейсы для запуска массово-параллельных заданий в среде Apache Spark
26. Программный модуль распознавания зашумленного текста
27. Модель системы массового обслуживания с ограничением на длину очереди
28. Модель системы массового обслуживания с отказами
29. Система поддержки обработки электронных опросов населения
30. Информационное представительство детского экологического парламента в сети интернет

8.3. Контрольные мероприятия по графику прохождения практики

Задание кейс-задача 1

1. Постановка задачи научным руководителем.
2. Составление плана работы практики.

Задание кейс-задача 2

1. Оформление текста работы.

Задание кейс-задача 3

1. Оформление списка литературы по ГОСТу.

Задание кейс-задача 4

1. Подготовка презентации доклада, отчета по практике, публичного выступления по итогам практики.

Задание кейс-задача 5

1. Публичное выступление по итогам практики.

8.4. Описание критериев оценивания компетенций на различных уровнях их формирования, описание шкал оценивания

Первый уровень (неудовлетворительно - не зачтено). Результаты обучения студентов на практике свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний и способов деятельности, но недостаточных для выполнения поставленных задач практики. Достигнутый уровень сформированности компетенций не соответствует требованиям ФГОС (**0-50 баллов**).

Пороговый уровень (удовлетворительно – зачтено). Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми практическими умениями. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач. Студенты выполнили основные задачи практики. Достигнутый уровень сформированности компетенций соответствует требованиям ФГОС (**51 – 65 баллов**).

Повышенный уровень (хорошо - зачтено). Студенты продемонстрировали результаты на уровне знания учебного материала и учебными умениями, навыками и способами деятельности. Студенты умеют анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения задач практики. Студенты выполнили основные задачи практики на творческом уровне и в соответствии с графиком прохождения практики. Достигнутый уровень сформированности компетенций соответствует требованиям ФГОС (**66 – 85 баллов**).

Продвинутый уровень (отлично – зачтено). Студенты владеют материалом и способами деятельности, могут использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях практики. Студенты выполнили основные задачи практики на творческом уровне, например, подготовили статью в научный журнал или выступление на конференции с подготовкой тезисов доклада. Достигнутый уровень сформированности компетенций соответствует требованиям ФГОС (**86 – 100 баллов**).

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

При выполнении работы может быть использована основная и дополнительная литература из перечня литературы для дисциплин, изучаемых ранее.

Проведение производственной практики сопровождается необходимым учебно-методическим и информационным обеспечением. Основным документом, регламентирующим производственную практику, является данная программа (Программа производственной практики). В ходе прохождения практики, обучающиеся работают в соответствии с нормами правовых и этических актов, регулирующих профессиональную деятельность: Закона РФ «Об образовании», Федерального закона «О высшем и послевузовском образовании», Трудового кодекса РФ, нормативно-правовых актов регионов России.

Каждый обучающийся имеет доступ к учебным и учебно-справочным материалам библиотеки КемГУ.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, электронным библиотекам, информационным справочным и поисковым системам, web-серверам КемГУ, математического факультета и профилирующих кафедр, сайтам российских и зарубежных профессиональных объединений, и исследовательских организаций в сферах, касающихся профессиональной деятельности выпускников данного направления обучения и т.д.

Интернет-ресурсы

- <http://e.lanbook.com/books/?p f 1 temp id=18&p f 1 65=917&p f 1 63=&p f 1 67=> - электронно-библиотечная система, издательство «Лань»;
- www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2720 – федеральный портал российского профессионального образования: Математика и естественно-научное образование; <http://citforum.ru/internet/>– материалы сервера информационных технологий
- <http://www.intuit.ru/> -материалы Национального открытого университета «ИНТУИТ»
- www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
- www.lib.mexmat.ru – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;

10. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В ходе производственной практики (преддипломная практика) обучающиеся используют весь комплекс научно-исследовательских и научно-производственных методов и технологий для выполнения различных видов работ. Для выполнения поставленных задач в рамках индивидуальных заданий студенты используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии проектирования и создания информационных систем. При этом используется предоставляемый предприятием арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения.

Программное обеспечение, установленное в компьютерных классах КемГУ:

Операционная система

Windows 7 корпоративная SP1 – лицензия КемГУ

Программы для выхода в интернет

Google Chrome - бесплатно распространяемое ПО

Mozilla Firefox - бесплатно распространяемое ПО

Программы для чтения и редактирования файлов

Adobe Acrobat 9.0 Reader - бесплатно распространяемое ПО

MS Office 2003 SP2 for Windows – лицензия КемГУ

OpenOffice 4.1.1 - бесплатно распространяемое ПО

Microsoft Office Word Viewer 2003 - бесплатно распространяемое ПО

Microsoft PowerPoint Viewer - бесплатно распространяемое ПО

Программное обеспечение для выполнения индивидуальных заданий

Oracle 8 Client, процедуры Forms - бесплатно распространяемое ПО

Builder, VirtualBox - бесплатно распространяемое ПО

процедуры Forms, Builder - бесплатно распространяемое ПО

Microsoft Visual Studio 8 Rus – лицензия КемГУ

eclipse-SDK-3.0.1-win32 - бесплатно распространяемое ПО

MSDN Visual Studio Enterprise 2015 – лицензия КемГУ

Дополнительно на одном компьютере (аудитории 2130б, 2130в, 2131в, 2220)– программа Portable NDVA (программа экранного доступа для людей с ограниченными возможностями по зрению).

При необходимости, обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, пользуются специальными рабочими местами:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: Компьютерный стол с электрическим приводом для изменения высоты столешницы (предназначен для работы на офисном кресле, инвалидной коляске и т.п.). С большой площадью поверхности. Клавиатура с выбором кнопки на световом поле с пультом (вертикальный джойстик). Беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: специализированное стационарное рабочее место "ЭлСис 221" (компьютер Core i3, ОЗУ=4ГБ, HDD=500Гб с предустановленным программным обеспечением MS Office, OpenBook - для распознавания и чтения плоскочечатных текстов, Jaws 16 - программа экранного доступа, тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue - 22", портативное устройство для чтения Pearl. Программное обеспечение экранного доступа NVDA

11. Описание материально-технической базы практики

КемГУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение практической и научно-исследовательской работ обучающихся.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам "УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН", "ЛАНЬ" и доступом в электронную информационно-образовательную среду КемГУ (в том числе депозитарий информационно-образовательных ресурсов КемГУ).

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее. А также - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (компьютерные классы, залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации и с программным обеспечением, а также с выходом на ресурсы Интернет, относящиеся к рассматриваемой области на следующих порталах:

- www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
- www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2720 – федеральный портал российского профессионального образования: Математика и естественно-научное образование;
- <http://citforum.ru/internet/> – материалы сервера информационных технологий
- <http://www.intuit.ru/> -материалы Национального открытого Интернет-университета «ИНТУИТ»
- www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
- www.lib.mexmat.ru – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;

12. Иные сведения и материалы

12.1. Место и время проведения производственной практики

Согласно учебному плану производственная практика (преддипломная практика) проходит на 4 курсе в 8 семестре.

Базами практик являются структурные подразделения Кемеровского государственного университета.

Требование к базе практики: обеспечение проведения работ на вычислительной и коммуникационной технике и предоставление студентам работы по направлению направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий

и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности прохождения практики и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с руководителем практики осуществляется через ЭИОС.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС.

Форма проведения текущей аттестации по практике для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на защите практики, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья отчитываются по практике в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и

прохождения текущего контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с руководителем практики).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Составитель (и): Доцент кафедры ЮНЕСКО по ИВТ Иванов К.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Институт фундаментальных наук
Кафедра ЮНЕСКО по информационным вычислительным технологиям

Рабочий график (план) практики

Студент _____
Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность (профиль) подготовки «Информатика и компьютерные науки».

Курс - 4, форма обучения - очная, Институт фундаментальных наук, группа _____

Вид, тип, способ прохождения практики:
производственная, преддипломная, стационарная.

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации (вуза), контактный телефон:

Индивидуальное задание на практику:

Рабочий график (план) практики

№ п/п	Содержание практики (содержание работ)	Срок выполнения	Планируемые результаты
1.	Подготовительный этап		
1.1.	Определение места, целей и задач практики. Инструктаж технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.	Дата	Знание требования к оформлению и структуре итогового отчета. Знание техники безопасности пожарной безопасности, требования охраны труда, правил внутреннего распорядка
2.	Организационный этап		
2.1.	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана работы практики.	Дата	Рабочий график (план) практики.
3.	Исследовательский этап		
3.1	Оформление текста работы	Дата	Подготовленный текст выпускной квалификационной работы с учетом требований к ВКР
3.2	Оформление списка литературы по ГОСТу.	Дата	Подготовленный список литературы по ГОСТ 7.1-2003
4.	Заключительный этап		
4.1.	Подготовка презентации	Дата	Презентация по результатам работы (тема, цели, задачи,

№ п/п	Содержание практики (содержание работ)	Срок выполнения	Планируемые результаты
			результат).
4.2.	Подготовка отчета	Дата	Оформленный отчет по практике (текст ВКР)
4.3	Публичное выступление по результатам практики	Дата	Выступление на комиссии кафедры ЮНЕСКО по ИВТ по результатам практики.

Проведен инструктаж практиканта технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка «__» _____ 20__ г.

_____/_____
 ФИО инструктирующего от организации (вуза), должность, _____ / _____
 подпись

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы

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

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

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

Оценка результатов прохождения практики

За время прохождения производственной практики (преддипломная практика)
в _____

(полное наименование организации)

с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____ 20__ г.
обучающийся института фундаментальных наук

(ФИО студента)

продемонстрировал следующие результаты:

Оцениваемые результаты

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень сформированных результатов	Оценка: 0 - не проявил (первый уровень); 1 - проявил в меньшей степени (пороговый уровень); 2 - в основном проявил (повышенный уровень) 3 - проявил (продвинутый уровень)
ПК.УВ-1	Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий;	Знать: базовые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	
		Уметь: находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	
		Владеть: практическим опытом научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	
ПК.УВ-2	Готовность к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	Знать: принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.	
		Уметь: решать научные задачи в связи с поставленной	

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень сформированных результатов	Оценка: 0 - не проявил (первый уровень); 1 - проявил в меньшей степени (пороговый уровень); 2 - в основном проявил (повышенный уровень) 3 - проявил (продвинутый уровень)
		целью и в соответствии с выбранной методикой. Владеть: практическим опытом выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.	
ПК.УВ-3	Способность понимать и применять в научно- исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	Знать: основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. Уметь: корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Владеть: практическим опытом использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, и библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	
ПК.УВ-4	Владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ.	Знать: основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. Уметь: вести корректную дискуссию в профессиональной области, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы Владеть: практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.	
ПК.УВ-6	Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно- технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в	Знать: основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. Уметь: применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. Владеть: практическим опытом составления технического задания на	

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень сформированных результатов	Оценка: 0 - не проявил (первый уровень); 1 - проявил в меньшей степени (пороговый уровень); 2 - в основном проявил (повышенный уровень) 3 - проявил (продвинутый уровень)
	конкретной сфере профессиональной деятельности	разработку	
ПК.УВ-7	Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.	Знать: методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.	
		Уметь: оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.	
		Владеть: практическим опытом разработки вариантов реализации информационных систем	
ПК.УВ-8	Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно- программными комплексами.	Знать: методику установки и администрирования программных систем.	
		Уметь: реализовывать техническое сопровождение информационных систем.	
		Владеть: практическим опытом разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно- программных комплексов	
ПК.УВ-9	Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	Знать: современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.	
		Уметь: реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.	
		Владеть: практическим опытом разработки интеграции информационных систем.	
		Всего баллов:	

Оценочная шкала:
Максимальная сумма баллов – 72.

Количество полученных баллов	Перевод в 100-балльную шкалу	Оценка
0-36	0-50	неудовлетворительно
37-46	51-65	удовлетворительно
47-61	66-85	хорошо
62-72	86-100	отлично

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики от организации (вуза):

(должность, ФИО)

Подпись (м.п.) _____ Дата «__» _____ 20__ г.

Итоговая оценка _____

Общий руководитель практики от организации (вуза):

(должность, ФИО)

Подпись (м.п.) _____ Дата «__» _____ 20__ г.

Образец титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Институт фундаментальных наук
Кафедра ЮНЕСКО по информационным вычислительным технологиям

ОТЧЕТ

по производственной практике.
Преддипломная практика

студента _____ курса

(ФИО полностью)

направление подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика
и информационные технологии

направленность (профиль) подготовки «Информатика и компьютерные науки»

Руководитель практики:
Степень, звание, должность,
ФИО

Работа защищена:
“ _____ ” _____ 202__ г.

с оценкой _____

КЕМЕРОВО 202__