

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кемеровский государственный университет
Институт фундаментальных наук



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФН
А. М. Гудов

01 СЕН 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б2.У.1. Практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в том числе
первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности**

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки
«Информатика и компьютерные науки»

Уровень бакалавриата

Форма обучения
очная

Кемерово 2016

Оглавление

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:	3
1. Тип практики	3
2. Способы проведения практики.....	3
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП.....	4
4. Место практики в структуре ООП.....	5
5. Объём практики и её продолжительность.....	6
6. Содержание практики	6
7. Формы отчётности по практике.....	7
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	7
8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике	7
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	7
8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	8
8.4. Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций.....	9
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	10
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики ...	10
12. Иные сведения и материалы.....	10
12.1. Место и время проведения практики	10
12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
Приложение 1.....	13

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Целями практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Важной целью практики является приобщение студента к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами практики являются:

1. Закрепление теоретических знаний и изучение прикладных и технологических дисциплин, непосредственно связанных с будущей трудовой деятельностью.
2. Приобретение профессиональных навыков, направленных на создание и применение средств математического обеспечения информационных систем, а также способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные).
3. Закрепление и расширение познаний и практических навыков при работе на ЭВМ, в разработке отдельных программ и программных комплексов, в освоении новых языков программирования, системных программных средств, новых информационных и телекоммуникационных технологий.
4. Ознакомление с вопросами организации труда и современной экономики производства, охраны труда и трудового законодательства.
5. Расширение теоретических и технологических знаний студентов с помощью лекционных курсов, лабораторных практикумов и учебных экскурсий, организуемых в период практики.
6. Сбор материалов для выполнения курсовой (дипломной) работы по вопросам проектирования математического обеспечения и администрирования информационных систем различного целевого назначения.

1. Тип практики

В зависимости от сферы деятельности базы практики виды практики могут быть следующими: научно-исследовательской, лабораторной, производственно-технологической и направлены на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности или научно-исследовательскую работу.

2. Способы проведения практики

Способы проведения практики зависят от базы практики:

стационарная – в случае выполнения научно-исследовательской работы в структурных подразделениях университета;

выездная – в случае прохождения практики в учреждениях различной формы собственности ИТ-отрасли региона.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций(в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями	Знать: базовые знания естественных наук, математики информатики. Уметь: использовать базовые знания естественных наук, математики информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями Владеть: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.
ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестовых средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: алгоритмы и программные решения в области системного и прикладного программирования, информационные и имитационные модели. Уметь: разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей. Владеть: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестовых средств тестирования систем и средств на соответствие

		стандартам и исходным требованиям.
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: информационно-коммуникационные технологии, основные требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: технологиями информационно-коммуникационными с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
ПК-3	способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства	<p>Знать: современные инструментальные и вычислительные средства.</p> <p>Уметь: использовать современные инструментальные и вычислительные средства.</p> <p>Владеть: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства.</p>

4. Место практики в структуре ООП

Прохождение практики студентом базируется на успешном освоении теоретической части основной образовательной программы, включающей следующие учебные циклы:

- гуманитарный, социальный и экономический циклы;
- естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл.

К моменту проведения практики студент должен обладать общеобразовательными и профессиональными компетенциями, являющимися результатом освоения указанных учебных циклов.

Уровень подготовки молодых специалистов определяется тем, насколько успешно они решают в практической работе постоянно усложняющиеся научно-технические и социально-экономические задачи, насколько быстро происходит их профессиональное становление и адаптация. Данная практика, являясь одной из основных форм самостоятельной работы студентов, призвана подготовить будущих специалистов к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах, определиться с предполагаемым местом дальнейшего

трудоустройства. Если практика напрямую связана с темой курсовой (дипломной) работы, то итогом практики также является сбор материала, выполнение и оформление работы для последующей ее защиты в рамках итоговой государственной аттестации.

Практика проходит на 1-м курсе в 1-м семестре.

5. Объём практики и её продолжительность

Общий объём практики составляет 3 зачетные единицы.

Продолжительность практики 2 недели.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Отчетная продукция
1	Организация практики	Направление студентов на выпускающую кафедру с целью ознакомления с местом прохождения практики.	
2	Проведение собрания студентов перед выходом на практику	Ознакомление с приказом КемГУ о направлении студентов на практику, процедурой прохождения практики, с документацией, выдаваемой каждому студенту, проведение инструктажа по технике безопасности.	Запись в журнале по ТБ о проведении соответствующего инструктажа, программы учебной практики, указаний по прохождению практики и оформлению итогового отчета.
3	Вводный, ознакомительно-теоретический этап прохождения практики	Знакомство студентов со спецификой функционирования кафедры, с ее научно-техническими и учебными задачами.	Утвержденный календарный график и индивидуальное задание работы студента.
4	Практический этап	Выполнение студентом получаемых индивидуальных заданий.	Отчет о прохождении практики.
5	Заключительный этап	Подведение итогов практики.	Отчет о прохождении практики, заключение руководителя практики.
6	Итоговый этап	Публичная защита результатов, полученных в процессе прохождения практики.	Отчет о прохождении практики, презентация, отражающая структуру отчета, отзыв научного руководителя о качестве оформления отчетной документации. Ведомость с дифференцированной оценкой за

			прохождение студентами практики.
--	--	--	----------------------------------

7. Формы отчётности по практике

Формой промежуточной аттестации по итогам данной практики является составление и защита отчета о прохождении практики. Отчет должен быть сдан на профилирующую выпускающую кафедру в установленные сроки – в течение 5 дней после окончания практики – и в необходимом объеме. Отчет сдается научному руководителю от кафедры, который знакомится с содержанием всех представленных материалов, обсуждает с обучающимся итоги практики и ее материалы и дает отзыв о работе обучающегося, ориентируясь на его отчет и результаты обсуждения. Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена экзаменационная оценка. Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты.

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

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код Контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1.	Организация практики	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3	-
2.	Проведение собрания студентов перед выходом на практику	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3	-
3.	Вводный, ознакомительно-теоретический этап прохождения практики	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3	Отчет о прохождении практики
4.	Практический этап	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3	Отчет о прохождении практики
5.	Заключительный этап	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3	Отчет о прохождении практики
6.	Итоговый этап	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3	Презентация доклада

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

8.2.1. Дифференцированный зачёт

- а) типовые задания

Задачи практики определяют перечень задачий, стоящих перед студентами:

- Изучение общих задач дисциплины. Ознакомление с соответствующей научной, методической и справочной литературой.
- Ознакомление с вычислительной и коммуникационной техникой. Изучение программных средств и информационных технологий.
- Изучение математических методов, информационных и телекоммуникационных технологий, применяемых в данной дисциплине, ознакомление с их возможностями и эффективностью для решения задач дисциплины.
- Участие в разработке или в сопровождении одной из конкретных задач дисциплины.

Составление алгоритма решения задачи. Анализ полученных результатов:

- Освоение современных языков программирования и системных программных средств с учетом направления работы кафедры.
- Освоение информационных и коммуникационных технологий, используемых при выполнении конкретной задачи.
- Участие в разработке или сопровождении какой-то задачи или их совокупности.
- Сбор материала для курсовой(дипломной) работы.
- Участие в научно-методических семинарах и в специальных теоретических семинарах, экскурсиях, организованных для группы студентов.
- Приобретение навыков работы в коллективах.

Практика включает: постановку задачи, написание обзора по выбранной проблеме, обоснование метода решения задачи, разработку алгоритма решения, написание программных средств и осуществление решения реальных или тестовых задач с обязательным анализом результатов работы, подготовка отчета.

б) Критерии оценивания компетенций и описание шкалы оценивания

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: студент подготовил отчет по практике и предоставил отчетную документацию; получил «отлично» по ходу практики от научного руководителя;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: студент подготовил отчет по практике и предоставил отчетную документацию; получил «хорошо» по ходу практики от научного руководителя;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: студент не подготовил отчет по практике и не предоставил отчетную документацию; получил «хорошо» по ходу практики от научного руководителя или студент подготовил отчет по практике и предоставил отчетную документацию; получил «удовлетворительно» по ходу практики от научного руководителя;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: студент не подготовил отчет по практике, не предоставил отчетную документацию; получил «неудовлетворительно» по ходу практики от научного руководителя.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В начальный период прохождения практики на кафедре руководитель практики конкретизирует календарный график и индивидуальное задание работы студента.

Студент-практикант должен соблюдать правила внутреннего распорядка университета и техники безопасности. Контроль за прохождением практики имеет целью выявление и устранение недостатков и оказание практической помощи студентам в выполнении программы практики. Контроль осуществляется руководителем практики от кафедры, факультета, заведующим кафедрой. Контролирующий должен принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков. О серьезных недостатках контролирующий должен немедленно докладывать руководству университета.

По окончанию практики студенты делают сообщения по результатам работы перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят лекторы и руководители спецкурсов и спецсеминаров, предусмотренных программой практики, руководитель от кафедры, сотрудники и преподаватели, как выпускающей кафедры, так и филиалов кафедр, если таковые имеются. Отчеты по практикам должны содержать все сведения о ней, давать полное представление о её положительных и отрицательных сторонах. Комиссии, помимо указанных документов, предоставляется характеристика деловых качеств студента-практиканта с обязательной оценкой за практику, составленная руководителем практики.

Итоги практики обсуждаются на заседаниях кафедры, Советах факультета и университета, на учебно-методических конференциях, на заседаниях филиалов кафедр.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

Примерное содержание отчета о прохождении студентами практики

1. Отчет о прохождении практики (формат – А4, шрифт – 14pt, интервал – 1,5, в мультифоре) включает в себя:

- Краткий обзор изученных литературных источников и характеристика актуальности темы практики.
 - Постановка задачи исследования.
 - Краткое изложение результатов исследований, расчетов на ЭВМ (с указанием средств, баз и банков данных и т. д.), апробации созданного программного продукта.
 - Обобщенные выводы из полученных научных или методических результатов.
2. Заключение руководителя.

8.4. Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций

Помимо характеристики (последняя страница дневника по практике) руководитель практики предоставляет отзыв, оформленный по шаблону,енному в Приложении 1.

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

Проведение практики сопровождается необходимым учебно-методическим и информационным обеспечением. Основным документом, регламентирующим учебную практику, является данная программа (Программа 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 современными 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.

Так же студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении кафедры.

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

В ходе практики обучающиеся используют весь комплекс научно-исследовательских и научно-учебных методов и технологий для выполнения различных видов работ. Для выполнения учебных 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 кафедрой арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения.

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

Для полноценного прохождения практики необходимо обеспечить доступ студенту к современной аппаратуре (коммуникационному оборудованию, промышленному оборудованию, компьютерной технике, периферийной технике и др.), информационным системам, программным продуктам, базам данных и др., находящихся на кафедре и используемым студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

Для проведения научно исследовательской работы, выполнения проектирования и реализации создаваемого программного обеспечения, а также написание отчета по практике необходимы: рабочие места, оборудованные компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет.

12.Иные сведения и материалы

12.1. Место и время проведения практики

Согласно учебному плану практика проходит на 1-м курсе в 1-м семестре, продолжительность – 2 недели.

Базами практик служат выпускающие кафедры.

Перед выходом на практику студент обязан получить от выпускающей кафедры:

- 1) программу практики;
- 2) инструктаж о порядке прохождения практики;

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

Процесс прохождения практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организован по выбору студента в следующем виде:

1. совместно с другими обучающимися: студент посещает базы практики на общих основаниях и непосредственно вовлекается в процесс прохождения практики;
2. дистанционно посредством телекоммуникационных технологий: студент получает задания на практику от руководителя практики, а также весь необходимый материала для выполнения заданий (применение Skype или других аналогичных программ и технологий), не находясь непосредственно на предприятии;
3. в индивидуальном порядке: руководитель практики занимается со студентом индивидуально контактно или посредством телекоммуникационных технологий.

По окончании практики студент готовит отчет по практике и делает выступление по результатам практики вместе со всеми или посредством телекоммуникационных технологий.

Для инвалидов по слуху предусмотрены следующие особенности проведения практики:

1. Руководитель практики предоставляет студенту задание на практику и все необходимые материалы.
2. По окончании практики студент сдает только отчетную документацию без выступления.
3. Предусматриваются индивидуальные консультации со студентом, на котором может присутствовать сурдопереводчик (университет не обязуется предоставлять сурдопереводчика).

Для инвалидов по зрению предусмотрены следующие особенности проведения:

1. Предусматриваются индивидуальные консультации со студентом, во время которых руководитель практики в медленном спокойном темпе объясняет задание на практику и дает пояснения к необходимому материалу для выполнения данных заданий (возможно повторно), заостряя внимание на ключевых понятиях.
2. Вместо письменного отчета студентам предлагается отвечать устно.
3. Предлагается ознакомиться с литературой, написанной шрифтом Брайля, при наличии.

Для инвалидов опорно-двигательного аппарата предусмотрены следующие особенности проведения практики:

1. Руководитель практики предоставляет студенту учебно-методические материалы, необходимые для выполнения задач практики.
2. В случае необходимости допускается выполнение заданий на дому.
3. Вместо письменного ответа студентам предлагается отвечать устно.
4. Предусматриваются индивидуальные консультации со студентом.

Составитель программы:

Гиниятулина О.Л., к.т.н., доцент кафедры ЮНЕСКО по ИВТ

Приложение 1

ОТЗЫВ

руководителя _____ практики
(наименование практики)

За время прохождения _____ практики
(наименование практики)

в _____ с
(полное наименование организации)

«_____» 20____г. по «_____» 20____г. студент _____

(факультет, ФИО студента)

предемонстрировал следующие результаты (указывается перечень формируемых результатов, которые закреплены за практикой соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП)

Например:

Оцениваемые результаты				
Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций соответствии ФГОС	ООП (в с)	перечень сформированных результатов	Оценка (критерии и шкала используется установленная в программе практики) с обоснованием
			Знать:	
			Уметь:	
			Владеть:	

Итоговая оценка (по итогам практики, дифференцированный зачет)

Руководитель практики от предприятия (должность, ФИО)

Подпись (м.п.) _____

Дата «___» 201___ г.