

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

31 августа 2017 г.

ПРОГРАММА

производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

<i>Направление</i>	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
<i>Квалификация (степень) выпускника</i>	Бакалавр
<i>Профиль</i>	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
<i>Академический бакалавриат</i>	
<i>Вид практики</i>	Производственная практика
<i>Тип практики</i>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 5 от 12.01.2016 г., Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1383 от 27 ноября 2015 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент, кандидат технических наук ИИ Н.Н. Иванова

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем 30.08.2017 г., протокол № 1

заведующий кафедрой ИИИ Д.В. Ильин
СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники
30 августа 2017 г., протокол №1

Декан факультета ИИИ А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки ИИИ Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизация ИИИ И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления ИИИ В. И. Маколов

СОГЛАСОВАНО
Маколов В.И.
Нач. УМУ, ИИИ-Спецрект



1. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип производственной практики, предусмотренной образовательной программой и учебным планом, – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы (ООП) (далее – профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в профильных подразделениях Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова (далее – университет).

Способы проведения практики: выездная и стационарная.

Практика проводится в дискретной форме.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ООП. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ООП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Направление студента на практику оформляется в виде Путевки студента-практиканта (Приложение 1).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика проводится в целях:

- получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных студентами ранее при изучении дисциплин учебного плана.

Во время прохождения данного типа практики студент должен получить умения и опыт при решении следующих профессиональных задач:

- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием современных средств автоматизации проектирования;
- применение web-технологий при реализации удаленного доступа к системам клиент-сервер и распределенных вычислений;
- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Блок Б2. Практики. Вариативная часть.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ООП: «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы правоведения», «Математический анализ», «Физика», «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Программирование», «Сети и телекоммуникации», «Электротехника и электроника», «Цифровая схемотехника», «ЭВМ и периферийные устройства», «Базы данных», «Микропроцессорные средства и системы», «Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения», «Web-программирование», «Теория

автоматов», «Системное программное обеспечение», «Проектирование информационно-вычислительных систем», «Системы реального времени», «Практикум по программированию», «Дополнительные главы информатики», «Методы вычислений», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей», «Системы автоматизированного проектирования», «Теория кодирования», «Функциональное и логическое программирование», «Системы компьютерной математики», «Нечеткая логика», «Программирование на языке Java», «Визуальное программирование», «Процессоры обработки сигналов», «Параллельное программирование».

Знания, умения и опыт, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин и практик ООП: «Организация и управление предприятием», «Программирование в системе 1С», «Компьютерная графика», «Защита информации», «Операционные системы», «Цифровая обработка сигналов», «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ», «Графические системы»/«Исследование операций», «Техническое обслуживание ЭВМ»/«Теория передачи информации», «Теория быстрых алгоритмов»/«Экспертные системы», «Операционная система UNIX»/«Системы управления базами данных», «Основы теории управления»/«Компьютерное моделирование»; практик и государственной итоговой аттестации.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на получение (формирование) студентами компетенций:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате освоения программы практики студент должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности.

Перечень развиваемых и контролируемых в образовательном процессе знаний, умений и навыков формируется на основе нижеприведенного списка.

Студент должен:

знать:

- требования охраны труда и пожарной безопасности;
- правовые основы профессиональной деятельности;
- основные принципы самостоятельной работы;
- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники и пути их применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности;

- основные принципы функционирования системных, инструментальных и прикладных программ, программных и аппаратных комплексов и систем, а также этапы их разработки;
- современные методы, технологии и средства, применяемые при разработке программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных);
- методы инсталляции программ и программных систем, принципы настройки и эксплуатационного обслуживания аппаратно-программных средств;
- основные архитектуры вычислительных сетей и современные сетевые технологии;
- уметь:
 - применять знания по охране труда и пожарной безопасности;
 - использовать в практической деятельности правовые знания;
 - планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности;
 - анализировать прошлый опыт деятельности;
 - осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования;
 - применять современные методы и средства для разработки программных и аппаратных средств (систем, устройств, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием;
 - производить инсталляцию программ и программных систем, настройку и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;
 - осуществлять выбор архитектуры вычислительной сети;
 - применять сетевые технологии при решении профессиональных задач;
- владеть навыками:
 - постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности;
 - проектирования программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
 - инсталляции программ и программных систем, настройки и эксплуатационного обслуживания аппаратно-программных средств;
 - проектирования и администрирования вычислительных сетей;
 - соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности;
 - самостоятельной работы и самоанализа.

5. Структура и содержание практики

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 2 зачетных единицы. Продолжительность практики – 4/3 недели/ 72 академических часа. Практика реализуется в 6 семестре по окончании сессии.

Таблица 1. – Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа, не менее, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	3	0,2	ОК-4, ОК-9

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудо-ем-кость, час	В том числе контактная работа, не менее, час	Формируемые компетенции
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	51	1,6	ОК-4, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	15		ОК-4, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	0,2	ОК-4, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
	ИТОГО		72	2	
	ИТОГО, з.е.		2		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику студенту-практиканту (Приложение 2).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по вычислительной технике и информатике путем участия в проектировании и разработке вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, а также программного обеспечения с применением структурного анализа и моделирования, средств автоматизации разработки и на основе современных технологий разработки программного обеспечения. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотносящихся с результатами освоения образовательной программы.

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских, проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- приобретение навыков проектно-конструкторской и проектно-технологической работы (проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения вычислительных машин, комплексов, систем и сетей программно-аппаратных интерфейсов, баз данных и др.);
- ознакомление с действующими стандартами, правилами, техническими условиями, положениями и инструкциями по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного оборудования и оформлению технической документации, а также с правилами их обслуживания.

В ходе практики предусмотрено выполнение студентами индивидуальных производственных заданий. Они также включаются в Задание на практику студенту-практиканту (Приложение 2). Индивидуальные производственные задания должны соответствовать целям и задачам практики, формировать необходимые компетенции (см. п. 4), обеспечить получение студентами знаний, умений и навыков (см. п. 4).

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 5).

6. Форма отчётности по практике

Формой аттестации студентов по результатам практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета студенту могут быть выставлены оценки «отлич-

но», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, студенты должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку студента-практиканта, которая должна быть оформлена в соответствии с требованиями и должна содержать: отзыв руководителя практики от профильной организации, в которой она проводилась; описание проделанной студентом работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет студента-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков (Приложение 3, 4).

Отчёт студента-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001.

Отчет студента-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики, и руководителем практики от профильной организации. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

7. Фонд оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В процессе прохождения практики студентом-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике (Приложение 6). Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования студенту-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым студентом уточняется с руководителями практики. С согласия профильной организации в отчете должна быть представлена следующая информация:

- общая характеристика профильной организации;
- характеристика оборудования, программного обеспечения системного, инструментального и прикладного характера, имеющегося в профильной организации, а также технологий и средств автоматизации, используемых при разработке программного обеспечения;
- описание назначения и цели создания (развития) программно-аппаратных комплексов, требований к ним, перечень стадий и этапов работ по созданию, требования к документированию и т.п.;
- описание этапов подготовки и методов решения задач на ЭВМ;
- разработанные алгоритмы, программы, интерфейсы, база данных;
- результаты выполнения заданий с исследовательским уклоном (при наличии);
- предложения по использованию материалов практики при курсовом и дипломном проектировании;
- краткая характеристика взаимоотношений подразделений профильной организации при реализации проекта, обеспечения его качества и повышения эффективности;
- выводы (достоинства, недостатки, предложения по модернизации и расширению функций, возможностей и интерфейса конкретного программного обеспечения);
- инструкция/руководство (фрагменты инструкции/руководства) для пользователя программно-аппаратного комплекса;
- исходные модули программ (при наличии);
- тестовые данные (не менее пяти наборов входных данных) для подтверждения (в том числе и граничных условий использования) работоспособности разработанного проекта;
- выводы о прогрессе в собственных знаниях и умениях;
- список использованной литературы и ресурсов сети «Интернет» на дату обращения.

Оценивание результатов практики проводится в период промежуточной аттестации в форме собеседования на основе представленного отчета и отзыва профильной организации. Руководитель практики от Университета осуществляет текущий контроль и оценку качества прохождения практики во время посещения профильной организации в период прохождения практики студентами.

Примерные вопросы для оценивания знания теоретического материала в рамках задания на практику:

№	Контрольные вопросы для оценивания знаний	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
1.	Перечислите основные нормативно-правовые документы, которыми вы руководствовались во время прохождения практики	ОК-4, ОК-9	<p>Полнота ответа, соответствие продемонстрированных при ответах на вопрос знаний материалам отчета о практике. Варианты оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала в рамках задания на практику; - студент твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; - студент имеет знания теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его изложении; - студент демонстрирует незнание теоретического материала в рамках задания на практику
2.	Охарактеризуйте современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, с которыми вы ознакомились в профильной организации	ОК-7, ОПК-2	
3.	Охарактеризуйте основные принципы функционирования программных и аппаратных комплексов, которые используются в производственной деятельности профильной организации	ОПК-1, ОПК-2	
4.	Охарактеризуйте возможности программных и аппаратных комплексов, с которыми вы ознакомились в профильной организации	ОПК-2, ПК-2	
5.	Охарактеризуйте этапы разработки программных и аппаратно-программных комплексов, которых придерживаются в профильной организации	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	
6.	Охарактеризуйте методы и технологии, которые используются в профильной организации при разработке программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных).	ОПК-2, ПК-1, ПК-2	
7.	Охарактеризуйте системное программное обеспечение, используемое в профильной организации	ОПК-1, ОПК-2	
8.	Перечислите основные факторы, влияющие на выбор архитектуры вычислительной сети	ПК-1, ПК-2	
9.	Охарактеризуйте топологию локально-вычислительной сети профильной организации	ПК-1, ПК-2	

Оценивание умения и навыков в рамках задания на практику рекомендуется проводить с учетом следующих дескрипторов компетенций:

№	Дескрипторы компетенций	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
	Умеет:		
1.	применять знания по охране труда и пожарной безопасности	ОК-7, ОК-9	<p>Полнота и соответствие требованиям оформления практического материала в отчете о практике, отзыв профильной организации: Варианты оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент в полном объеме представил отчет по
2.	использовать в практической деятельности правовые знания	ОК-4, ОК-7	
3.	планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности	ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	
4.	анализировать прошлый опыт деятельности	ОК-7	
5.	осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования	ОК-7, ОПК-2	

№	Дескрипторы компетенций	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
6.	применять современные методы и средства разработки программных и аппаратных средств (системы, устройства, детали, программы, базы данных) в соответствии с техническим заданием	ОПК-2, ПК-1, ПК-2	практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации; - студент в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации; - студент представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации
7.	производить инсталляцию программ и программных систем, настройку и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств	ОПК-1, ОПК-4	
8.	осуществлять выбор архитектуры вычислительной сети	ПК-1, ПК-2	
9.	применять сетевые технологии при решении профессиональных задач	ПК-1, ПК-2	
	Владеет навыками:		
1.	постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности	ОК-4, ОК-7, ОПК-2	
2.	проектирования программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	
3.	инсталляции программ и программных систем, настройки и эксплуатационного обслуживания аппаратно-программных средств	ОПК-1, ОПК-4	
4.	проектирования и администрирования вычислительных сетей	ПК-1, ПК-2	
5.	соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности	ОК-4, ОК-7, ОК-9	
6.	самостоятельной работы и самоанализа	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	

Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если студент обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

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

№	Рекомендуемая основная литература
1	Васильев В.Н. Основы программирования на языке C+ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Васильев. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2010. – 72 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11341.html
2	Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 20 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61536.html
3	Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Култыгин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – 232 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17009.html
4	Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 206 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9
5	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 230 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0
6	Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 333 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63577.html
7	Алексеев В.А. Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации» / В.А. Алексеев. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 26 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17720.html
8	Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс] / Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. – Электрон. текстовые данные. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 405 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52208.html
9	Мамойленко С.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Мамойленко, О.В. Молдованова. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. – 106 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40558.html
10	Куляс О.Л. Программирование на языке ASSEMBLER. Часть 2: практикум / К.А. Никитин; О.Л. Куляс. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 79 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71870.html
11	Гуныко А.В. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.В. Гуныко. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 138 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45020.html
12	Антонов В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 342 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66080.html
	Рекомендуемая дополнительная литература
1	Управление процессами в операционных системах Windows и Linux [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / . – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 48 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30450.html
2	Новиков Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику [Электронный ресурс] / Ю.В. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 392 с. – 5-94774-600-X. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52187.html
3	Алексеев В.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Алексеев, О.И. Жидкова, И.В. Ткаченко. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Научная книга, 2012. – 159 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6263.html
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1	Гибкие методологии программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: http://download.microsoft.com/documents/rus/msdn/msfa2009_w.pdf
2	ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. URL: http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2737/
3	Обзор методологии SCRUM [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/SE/project/scrum/

№	Рекомендуемая основная литература
4	Общероссийский классификатор стандартов. Программное обеспечение [Электронный ресурс]. URL: http://standartgost.ru/0/757-programmnoe_obespechenie
5	Сайт ресурсов UML [Электронный ресурс]. URL: http://www.uml.org/
6	CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/database/case/index.shtml

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

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предоставляемое студенту-практиканту университетом возможно для загрузки и использования по URL: http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35*.

В процессе прохождения практики студенты могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др.

9.1 Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/vs2017
2.	FreePascal	https://www.freepascal.org
3.	Lazarus	https://www.lazarus-ide.org
4.	DevC++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/
5.	PascalABC	http://pascalabc.net
6.	Python	https://www.python.org
7.	Pycharm	https://www.jetbrains.com/pycharm/
8.	Strawberry Prolog	http://www.dobrev.com/
9.	Octave	https://www.gnu.org/software/octave/
10.	Oracle VirtualBox	https://www.virtualbox.org/
11.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
12.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
		из внутренней сети университета (договор)*
1.	Mathcad v.Prime 3.1	
2.	Microsoft Windows	
3.	Microsoft Office	

9.2. Базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	

9.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Сайт алгоритмов и методов вычислений	URL: http://www.algolist.manual.ru/
2.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru/
3.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

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

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, студенты могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику.

Учебные аудитории для самостоятельных занятий оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя (лаборанта и(или) техника) и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета.

Приложение 1
Путевка студенту-практиканту

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

ПУТЕВКА
обучающегося-практиканта

Студент ____ курса _____ факультета

(фамилия имя, отчество)

согласно договору № _____ от _____

командирует его _____

для прохождения производственной (_____) по

направлению подготовки/специальности _____

с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Зав.кафедрой _____ (_____)
расшифровка подписи

Специалист
по учебно-методической работе _____ (_____)
М.П. _____ расшифровка подписи

Практикант явился на работу _____ 20__ г.

Назначить руководителя от предприятия
(организации) _____

Зачисляется
в предприятие
(организацию)

Руководитель от предприятия
(организации) _____ 20__ г.
М.П.

**Общий отзыв руководителя от предприятия (организации)
о работе практиканта
(по окончании практики)**

Студент пробыл на практике _____ мес.
Размер оплаты (помесечно)

Дата откомандирования с места практики ____ ____ 20__ г.

М.П.

Подпись

Время предоставления отчета на кафедру

Отзыв руководителя практики от кафедры

Руководитель
практики

(_____)
расшифровка подписи

20__ г.

Пример задания на практику студенту-практиканту

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

ЗАДАНИЕ
студенту-практиканту

ФИО студента-практиканта, группа

для прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на (в)

наименование профильной организации/подразделения университета

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Ознакомление с действующими стандартами, правилами, техническими условиями, положениями и инструкциями по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного оборудования и оформлению технической документации, а также с правилами их обслуживания.
4. Выполнение индивидуального задания:
 - ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
 - приобретение навыков проектно-конструкторской и проектно-технологической работы (проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, программно-аппаратных интерфейсов, баз данных и др.):

– оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями п.п. 6,7 программы практики.

5. Планируемый результат:

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г

Приложение 3
Титульный лист отчета по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Студент-практикант, 3 курса,
направление подготовки
«Информатика и вычислительная
техника», группа _____

Руководитель,
_____ кафедры
должность

МиАОИС,

Руководитель от профильной
организации, _____

Заведующий кафедрой
МиАОИС,

Приложения 4
Отчет по практике. Листы реферата и содержания

РЕФЕРАТ

Отчет _____ с., _____ табл., _____ рис. , _____ прил.

5-15 КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

Предмет практики

Цель практики

В ходе практики

По результатам практики

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	номер
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	номер
1	номер
2	номер
3	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ	номер
Приложение А.....	номер

Приложение 5
Рабочий график (план) проведения практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

_____ (ФИО студента-практиканта, группа)

_____ (направление/специальность подготовки, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	3	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	51	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	15	
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	3	
	ИТОГО		72	

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

Приложение 6
Дневник прохождения практики

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

(ФИО студента-практиканта, группа)

(направление/специальность подготовки, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	3	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	51	
			6	
			9	
			9	
			9	
			9	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	15	
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	3	
	ИТОГО		72	

Студент практикант _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____ 20__ г.

Изменения и (или) дополнения от 01.09.2018 г (протокол № 1 МК факультета ИВТ) к программе **производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)** (направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»):

к перечню учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики:

№	Рекомендуемая основная литература
1	Белева, Л.Ф. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Белева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 81 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72466.html
2	Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 20 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61536.html
3	Култыгин, О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Култыгин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – 232 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17009.html
4	Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А.Ф. Тузовский. – М. : Юрайт, 2017. – 206 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9
5	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С.А. Нестеров. – М. : Юрайт, 2017. – 230 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0
6	Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 333 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63577.html
7	Алексеев, В.А. Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации» / В.А. Алексеев. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 26 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17720.html
8	Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс] / Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. – Электрон. текстовые данные. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 405 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52208.html
9	Мамоиленко С.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Мамоиленко, О.В. Молдованова. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. – 106 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40558.html
10	Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] / В.А. Авдеев. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 848 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63578.html
11	Куляс О.Л. Программирование на языке ASSEMBLER. Часть 2 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» / О.Л. Куляс, К.А. Никитин. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 79 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71870.html
12	Гуныко А.В. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.В. Гуныко. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 138 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45020.html
13	Флоренсов А.Н. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Флоренсов. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – 139 с. – 978-5-8149-2441-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78468.html
14	Антонов В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 342 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66080.html
	Рекомендуемая дополнительная литература
1	Управление процессами в операционных системах Windows и Linux [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по

№	Рекомендуемая основная литература
	направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / . – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 48 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30450.html
2	Новиков Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику [Электронный ресурс] / Ю.В. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 392 с. – 5-94774-600-Х. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52187.html
3	Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Рысин, С.Л. Яблочников. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – 978-5-4486-0158-3. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70759.html
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1	Гибкие методологии программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: http://download.microsoft.com/documents/rus/msdn/msfa2009_w.pdf
2	ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. URL: http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2737
3	Обзор методологии SCRUM [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/SE/project/scrum/
4	Общероссийский классификатор стандартов. Программное обеспечение [Электронный ресурс]. URL: http://standartgost.ru/0/757-programmnoe_obespechenie
5	Сайт ресурсов UML [Электронный ресурс]. URL: http://www.uml.org/
6	CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/database/case/index.shtml

к перечню информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/vs2017
2.	FreePascal	https://www.freepascal.org
3.	Lazarus	https://www.lazarus-ide.org
4.	DevC++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/
5.	PascalABC	http://pascalabc.net
6.	Python	https://www.python.org
7.	Pycharm	https://www.jetbrains.com/pycharm/
8.	Strawberry Prolog	http://www.dobrev.com/
9.	Octave	https://www.gnu.org/software/octave/
10.	Oracle VirtualBox	https://www.virtualbox.org/
11.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
12.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
13.	Mathcad v.Prime 3.1	из внутренней сети университета (договор)*
14.	Microsoft Windows	
15.	Microsoft Office	

Декан факультета



А.В. Щипцова