

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверингов

30 августа 2019 г.

ПРОГРАММА
преддипломной практики

Направление подготовки : 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Квалификация выпускника : Бакалавр
Направленность (профиль) : Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Вид практики : производственная практика
Тип практики : преддипломная практика

Чебоксары, 2019

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 от 19 сентября 2017 г. № 929; Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383.

СОСТАВИТЕЛИ:

кандидат технических наук, доцент ИИ Н.Н. Иванова
доктор технических наук, доцент Лафар Н.А. Галанина

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем 30 августа 2019 г., протокол №1

Заведующий кафедрой Ильин Д.В. Ильин

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники 30 августа 2019 г., протокол №1

Декан факультета Щипцова А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки Никитина Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации Пивоваров И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления Маколов В. И. Маколов

1. Вид, тип практики, формы и способы ее проведения

Преддипломная практика – производственная практика.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (ОП) (далее – профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в профильных подразделениях Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова (далее – университет). Проведение преддипломной практики рекомендуется в той же профильной организации, в которой обучающийся проходил производственную практику.

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 ОП. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Направление обучающегося 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

Преддипломная практика проводится в целях:

- получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного плана.
- повышения уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности,
- выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Во время прохождения практики обучающийся должен получить умения и опыт при решении профессиональных задач, связанных с тематикой ВКР, среди которых:

проектная деятельность:

- создание (модификация) информационных систем;
- разработка модели бизнес-процессов заказчика;
- выявление и анализ требований к информационной системе (далее – ИС);
- разработка архитектуры ИС;
- разработка базы данных ИС;
- проектирование и дизайн ИС;
- разработка пользовательской документации к ИС;

производственно-технологическая деятельность:

- описание информационной или математической модели;
- анализ технической документацию, извлечение из нее сведений, необходимых для решения поставленной задачи;
- описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям;
- разработка технических инструкций;
- применение языков программирования, интерфейсов прикладного программирования, протоколов обмена данными;
- оценивание производительности сетевых устройств и программного обеспечения;
- контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения;
- корректирование производительности сетевой инфокоммуникационной системы, планирование модернизации сетевых устройств.

Преддипломная практика также решает ряд таких специфических задач, как:

- адаптация обучающегося к реальным условиям работы на предприятиях и в организациях;
- создание условий для практического применения знаний в области профессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений;
- диагностика пригодности обучающегося к профессиональной деятельности;
- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Блок 2. «Практики», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения всех дисциплин и практик, предусмотренных ОП. Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для прохождения государственной итоговой аттестации: сдачи государственного экзамена, выполнения и защиты ВКР.

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

Процесс освоения программы практики направлен на получение (формирование) и совершенствование обучающимися ряда универсальных (УК-1–УК-6, УК-8) и профессиональных (ПК-1–ПК-3) компетенций. Индикаторы достижения компетенций приведены в Приложении 6.

В результате освоения программы практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности с учетом требований профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 18 ноября 2014 г. № 896н;
- Профессиональный стандарт «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 08 сентября 2014 г. № 612н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утв. Приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 30 октября 2015 г. № 686н.

5. Структура и содержание практики

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 6 зачетных единиц. Продолжительность практики – 4 недели / 216 академических часов. Практика реализуется в 8 семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа не менее, час	Формируемые компетенции
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	9	0,2	УК-2, УК-6, УК-8,
2	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным	180	3,6	УК-1–УК-6; УК-8; ПК-1–ПК-3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа не менее, час	Формируемые компетенции
		заданием			
3	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	24		УК-1–УК-6; УК-8; ПК-1–ПК-3
4	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	0,2	УК-1–УК-6; УК-8; ПК-1–ПК-3
	ИТОГО		216	4	
	ИТОГО, з.е.		6		

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). Задание должно соответствовать утвержденной теме ВКР.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено решение обучающимся следующих задач:

- обоснование актуальности темы ВКР, ее теоретической и практической ценности для профильного предприятия или организации;
- сбор материалов и данных по теме ВКР и их всесторонний анализ;
- постановка цели и задач исследования в рамках ВКР;
- формализация требований к программному обеспечению;
- обоснование методов и процедур исследования, принимаемых решений по рассматриваемым вариантам и средствам достижения поставленной цели ВКР;
- использование для решения научных и инженерных проблем ВКР современных и перспективных средств разработки программных продуктов, методологий и технологий проектирования программного обеспечения, баз данных и интерфейсов, средств автоматизации разработки, а также технических средств вычислительной, коммуникационной и другой техники с обоснованием их применимости;
- реализация (полная или частичная) принятых решений;
- формулировка предварительных выводов.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 4).

6. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку студента-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;
- отчет обучающегося о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков (Приложение 3).

Отчёт обучающегося по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017.

В отчете должны быть представлены результаты практики, которые должны соответствовать утвержденному заданию на практику. При написании отчета рекомендуется придерживаться структуры ВКР, которая предусматривает наличие вводной, аналитической, проектно-конструкторской и экспериментальной частей, выводов, списка использованной литературы и ресурсов сети Интернет. Студенту-практиканту следует иметь в виду, что материалы, представленные в отчете, будут дополняться и дорабатываться в процессе выполнения ВКР. Объем проработки материала и содержание каждой части отчета обсуждается с руководителями практики.

Отчет обучающегося по практике оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики, и руководителем практики от профильной организации. Студенты защищают отчеты по практике перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

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

В процессе прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, в котором фиксируется вид деятельности и ее продолжительность в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике (Приложение 5). Рабочими документами для составления отчета служат также рабочие материалы и документы профильной организации, связанные с темой ВКР и разрешенные для изучения и использования.

В отчете должна быть представлена следующая информация:

- задание на преддипломную практику, соотнесенное с темой ВКР студента-практиканта;
- аннотация к ВКР;
- введение, в котором необходимо кратко обосновать актуальность выбранной темы ВКР, сформулировать цель разработки, объект и предмет исследования, задачи, научную новизну и практическую значимость работы, а также кратко изложить структуру работы;
- результаты анализа предметной области в рамках темы ВКР;
- описание предварительного выбора методологии и технологии проектирования (программного обеспечения, баз данных и интерфейсов, а также средств разработки программных и аппаратных продуктов, технических средств);
- проектно-конструкторская проработка задач ВКР (алгоритм решения задачи, версии программы, фрагменты конструкторской, программной, технологической и другой документации);
- апробация имеющихся результатов решения задач ВКР (план тестирования и предполагаемый набор тестовых данных, результаты тестирования и отладки разработанных программных средств, руководства оперативного пользователя и программиста и т.п.);
- выводы (достоинства, недостатки, предложения по модернизации и расширению функций, возможностей интерфейса конкретного программного обеспечения и т.п.);
- список использованной литературы и ресурсов сети Интернет на дату обращения.

Примерные вопросы для оценивания уровня сформированности компетенций в рамках задания на практику приведены в Приложении 7.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал всесторонние систематические знания теоретического 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 обучающийся 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 обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, использует недостаточно правильные формулировки, 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 обучающемуся, если обучающийся 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

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1	Информатика и вычислительная техника: метод. указания к выпускной квалификационной работе / сост. Б.М. Калмыков, В.В. Ржавин. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. – 36 с.
2	Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net : учеб.-метод. пособие по дисциплине Информатика и программирование [Электронный ресурс]. – 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: учеб. пособие [Электронный ресурс] / О.П. Култыгин. – 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 [Электронный ресурс] / А.Ф. Тузовский. – М.: Юрайт, 2018. – 206 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9
5	Кубенский, А.А. Функциональное программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / А.А. Кубенский. – М.: Юрайт, 2018. – 348 с.– Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/658E3C89-AAD5-498B-8B34-A29E1750D810
6	Станкевич, Л.А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / Л.А. Станкевич. – М.: Юрайт, 2018. – 397 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/A45476D8-8106-487A-BA38-2943B82B4360
7	Моделирование систем и процессов. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В.Н. Волкова [и др.]; под ред. В.Н. Волковой. – М.: Юрайт, 2018. – 295 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3DF77B78-AF0B-48EE-9781-D60364281651
8	Казанский, А.А. Программирование на visual c# 2013: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А.А. Казанский. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 191 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/95E1CB2C-3044-46D4-A89B-F4FB2E4275DE
9	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 230 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0
10	Анализ данных: учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.]; под ред. В. С. Мхитаряна. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 490 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.biblio-online.ru/book/CC38E97A-CCE5-4470-90F1-3B6D35ACC0B4
	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	Академия Microsoft: Гибкая методология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/583/439/info
2	ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс] . URL: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=218998
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

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 обучающемуся университетом возможно для загрузки и использования по URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>.

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, работу с программными продуктами, используемыми 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://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/
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, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися 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 обучающемуся

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

ПУТЕВКА
студента-практиканта

Студент _____ курса _____ факультета

_____ (фамилия)

_____ (имя, отчество)

согласно договору № _____ от _____
командируется _____
для прохождения производственной (_____)
практики 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.
Назначен в распоряжение (кого) _____

Заполняется
Прескрипцией

_____ 20__ г.
М.П. « _____ » _____

**Общий отзыв администрации предприятия
о работе практиканта
(по окончании практики)**

Студент пробыл на практике _____ мес.

Размер оплаты (помесячно) _____

Дата откомандирования с места практики « ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Подписи

Время предоставления отчета на кафедру

Отзыв руководителя практики от кафедры об отчете

Руководитель
практики

_____ (_____)

расшифровка подписи

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 2. Пример задания на практику обучающемуся

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

ФИО обучающегося, группа

для прохождения преддипломной практики на (в)

наименование профильной организации/подразделения университета

1. Ведение и оформление дневника практики.
 2. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
 3. Ознакомление с базой практики, выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и иных подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями.
 4. Ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и иных подразделениях профильной организации.
 5. Исходные данные для выполнения ВКР по теме: _____

1) _____
2) _____
3) _____
 6. Рекомендованная литература и ресурсы сети Интернет для выполнения ВКР:
1) _____
2) _____
3) _____
 7. Выполнение индивидуального задания:
 - изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет;
 - обоснование актуальности темы ВКР, ее теоретической и практической ценности для профильного предприятия или организации;
 - сбор материалов и данных по теме ВКР и их всесторонний анализ;
 - постановка цели и задач исследования в рамках ВКР;
 - формализация требований к программному обеспечению;
 - обоснование методов и процедур исследования, принимаемых решений по рассматриваемым вариантам и средствам достижения поставленной цели ВКР;
 - использование для решения научных и инженерных проблем ВКР современных и перспективных средств разработки программных продуктов, методологий и технологий проектирования программного обеспечения, баз данных и интерфейсов, средств автоматизации разработки, а также технических средств вычислительной, коммуникационной и другой техники с обоснованием их применимости;
 - реализация (полная или частичная) принятых решений;
 - формулировка предварительных выводов;
 - оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями п.п. 6,7 программы практики.
- Планируемый результат:

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г

Приложение 3. Отчет по практике. Титульный лист

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

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

Обучающийся 4 курса,
направление подготовки
«Информатика и вычислительная
техника», группа _____

Руководитель,
_____ кафедры
должность

математического и аппаратного
обеспечения информационных
систем,

Руководитель от профильной
организации, _____

Заведующий кафедрой
математического и аппаратного
обеспечения информационных
систем,

Чебоксары 20 ____

Продолжение Приложения 3. Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	номер
1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	номер
2 ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ.....	номер
3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	номер
Приложение А.....	номер

Приложение 4. 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки, направленность (профиль))

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	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	9	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	180	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	24	
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	
	ИТОГО		216	

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

Приложение 5. Дневник прохождения практики

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

_____ (ФИО обучающегося, группа)

_____ (направление подготовки, направленность (профиль))

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	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	9	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	180	
			9	
			9	
			9	
			9	
			...	
			...	
			9	
			9	
			9	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	24	
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	3	
	ИТОГО		216	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____

Приложение 6. Индикаторы достижения компетенций

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных
		УК-1.2 Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их
		УК-1.3 Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений
		УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов
		УК-2.3 Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления
		УК-3.2 Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды
		УК-3.3 Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и)

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами)</p> <p>УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения</p> <p>УК-4.3 Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском</p> <p>УК-5.2 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты</p> <p>УК-5.3 Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач</p> <p>УК-6.2 Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования</p> <p>УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур</p> <p>УК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и</p>

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности</p> <p>УК-8.3 При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p>
<i>Профессиональные компетенции</i>		
<i>проектная деятельность</i>		
Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (далее - ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-1. Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика
		ПК-1.2 Выявляет и анализирует требования к ИС
		ПК-1.3 Разрабатывает архитектуру ИС
		ПК-1.4 Выполняет проектирование и дизайн ИС
		ПК-1.5 Разрабатывает базы данных ИС
		ПК-1.6 Разрабатывает пользовательскую документацию к ИС
<i>производственно-технологическая деятельность</i>		
Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	ПК-2. Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	ПК-2.1 Составляет описание информационной или математической модели
		ПК-2.2 Анализирует техническую документацию, извлекает из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи
		ПК-2.3 Описывает технические решения с точки зрения специалиста по информационным технологиям
		ПК-2.4 Разрабатывает технические инструкции
		ПК-2.5 Применяет языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными
Администрирование сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы, включая администрирование безопасности; проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении	ПК-3. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-3.1 Оценивает производительность сетевых устройств и программного обеспечения
		ПК-3.2 Контролирует использование сетевых устройств и программного обеспечения
		ПК-3.3 Корректирует производительность сетевой инфокоммуникационной системы, планирует модернизацию сетевых устройств

Приложение 7. Примерные вопросы для оценивания уровня сформированности компетенций в рамках задания на практику

Таблица П7.1 – Дескрипторы для оценивания знаний 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, в том числе по безопасности профессиональной деятельности	УК-1, УК-2, УК-8, ПК-2	<p>Полнота ответа, соответствие продемонстрированных при ответах на вопрос знаний материалам отчета о практике. Варианты оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала в рамках задания на практику; - обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; - обучающийся имеет знания теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его изложении; - обучающийся демонстрирует незнание теоретического материала в рамках задания на практику
2.	Охарактеризуйте программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации	ПК-1 – ПК-3	
3.	Охарактеризуйте методы и средства разработки программного обеспечения ИС, которые используются в профильной организации	ПК-1, ПК-2	
4.	Охарактеризуйте методологии разработки моделей бизнес-процессов, используемые в профильной организации	ПК-1	
5.	Перечислите основные этапы разработки ИС	ПК-1 – ПК-2	
6.	Охарактеризуйте современные стандарты информационного взаимодействия систем, которые применяются в профильной организации	ПК-1 – ПК-3	
7.	Охарактеризуйте виды технической документации, которые разрабатываются и/или используются в профильной организации	ПК-1, ПК-2	
8.	Охарактеризуйте методы и приемы формализации задач, применяемые в профильной организации	ПК-2	
9.	Охарактеризуйте методы и средства проектирования программного обеспечения ИС, применяемые в профильной организации	ПК-1, ПК-2	
10.	Охарактеризуйте принципы технической поддержки и сопровождения ИС, которые разработаны и/или используются в профильной организации	ПК-1, ПК-3	
11.	Охарактеризуйте перечень и содержание сопроводительных методических материалов предусмотренных при разработке программного обеспечения ИС в профильной организации, которые вы использовали в процессе практики	ПК-1, ПК-2	
12.	Охарактеризуйте сетевую инфокоммуникационную систему профильной организации	ПК-3	

Таблица П7.2 – Дескрипторы для оценивания умений и навыков в рамках задания на практику

№	Дескрипторы компетенций	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
	Умеет:		
1.	Проводить интервьюирование и анкетирование представителей заказчиков ИС	УК-3 – УК-5, УК-8, ПК-1	<p>Полнота и соответствие требованиям оформления практического материала в отчете о практике, отзыв профильной организации:</p> <p>Варианты оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации; - обучающийся в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации; - обучающийся представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации
2.	Опрашивать экспертов по предметной области и анализировать полученные сведения	УК-1 – УК-5, УК-8, ПК-1	
3.	Извлекать необходимые сведения из технической документации	ПК-1, ПК-2	
4.	Оценивать объемы работ и сроки их исполнения	УК-6, ПК-1, ПК-2	
5.	Выявлять и анализировать требования к ИС	УК-1 – УК-3, ПК-1	
6.	Производить информационное и математическое моделирование предметной области	УК-1 – УК-3, ПК-1, ПК-2	
7.	Осваивать и применять языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными	УК-2, ПК-1, ПК-2	
8.	Проектировать ИС	УК-1 – УК-3, ПК-1	
9.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение и оборудование, необходимое для работы ИС	УК-2, ПК-1, ПК-3	
10.	Тестировать программные коды ИС и баз данных ИС	УК-2, УК-3, ПК-1	
11.	Разрабатывать пользовательскую документацию и технические инструкции к ИС	УК-1 – УК-3, ПК-2	
12.	Использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем	УК-1, УК-2, ПК-3	
13.	Использовать современные измерительные приборы и программное обеспечение для администрирования инфокоммуникационной системы	УК-1, УК-2, ПК-3, УК-8	
14.	Конфигурировать операционные системы сетевых устройств	УК-1, УК-2, ПК-3	
15.	Применять аппаратные и программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа	УК-1 – УК-3, УК-5, ПК-3	
16.	Оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения	УК-1, ПК-3	
	Владеет навыками:		
1.	Проведения анкетирования представителей заказчиков ИС, опроса экспертов по предметной области и анализа полученных сведений	УК-3 – УК-5, УК-8, ПК-1	

№	Дескрипторы компетенций	Формируемая компетенция	Критерий оценивания
2.	Оценки объемов работ и сроков их исполнения	УК-6, ПК-1, ПК-2	
3.	Анализа требований к ИС	УК-1 – УК-3, ПК-1	
4.	Построения информационной и математической моделей предметной области	УК-1 – УК-3, ПК-1, ПК-2	
5.	Применения языков программирования, интерфейсов прикладного программирования, протоколов обмена данными при разработке ИС	УК-2, ПК-1, ПК-2	
6.	Выполнения проектирования ИС, а также ее базы данных	УК-1 – УК-3, ПК-1	
7.	Установки и настройки программного обеспечения и оборудования, необходимого для работы ИС	УК-2, ПК-1, ПК-3	
8.	Тестирования программных кодов ИС и баз данных ИС	УК-2, УК-3, ПК-1	
9.	Разработки пользовательской документации и технических инструкций к ИС	УК-1 – УК-3 ПК-2	
10.	Контроля производительности инфокоммуникационных систем	УК-1, УК-2, ПК-3	
11.	Администрирования инфокоммуникационной системы	УК-1, УК-2, ПК-3, УК-8	
12.	Конфигурирования операционных систем и сетевых устройств	УК-1, УК-2, ПК-3	
13.	Обеспечения защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа с помощью аппаратных и программных средств	УК-1 – УК-3, УК-5, ПК-3	
14.	Оценки производительность сетевых устройств и программного обеспечения	УК-1, ПК-3	