

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Преддипломная практика»**
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Екатеринбург 2022

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**Преддипломная практика**»
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Екатеринбург 2022

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Положением об организации и осуществления в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:

к.п.н, доцент

должность

/

должность

подпись

подпись

/ В.А. Зацепин /

инициалы, фамилия

/

инициалы, фамилия

Утверждена на заседании кафедры ИСТ от 16.05.2022 протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчик)

подпись

/ В.А. Зацепин /

инициалы, фамилия

16.05.2022 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

подпись

/ В.А. Зацепин /

инициалы, фамилия

16.05.2022 г.

Согласовано

Ответственный по ОПОП (руководитель ОПОП)

подпись

/ В.А. Зацепин /

инициалы, фамилия

16.05.2022 г.

Основная и дополнительная литература, указанная в рабочей программе, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Зав. библиотекой

подпись

/ С.Г.Торбенко

инициалы, фамилия

/ С.Г.Торбенко

инициалы, фамилия

1 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – преддипломная.
- 1.3. Способ проведения практики – стационарная
- 1.4 Форма проведения практики – дискретная

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к блоку практик (Б2). Шифр дисциплины в учебном плане – Б2.В.02(II).

<i>ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Интернет-технологии, Технологии разработки программного обеспечения, Математическое моделирование, Операционные системы реального времени, Современные технологии программирования, Методы машинного обучения, Исследование операций, Представление графической информации, Технологии виртуализации
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<i>ПК-4 Способен создавать инструментальные средства программирования</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Алгоритмы и вычислительные методы оптимизации, Объектно-ориентированное программирование, Функциональное и логическое программирование, Теория языков программирования и методы трансляции, Сетевое программирование
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать освоение следующих компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим разделам дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Знать:

- методы и приемы формализации задач;
- методы и средства проектирования программного обеспечения;
- методы и средства проектирования программных интерфейсов;
- принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;
- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.

Уметь:

- выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;
- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;
- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.

Владеть:

- навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения;
- навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;
- навыками проектирования структур данных;
- навыками проектирования программных интерфейсов;
- навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;
- навыками осуществления контроля выполнения заданий;
- навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
- навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами.

ПК-4 Способен создавать инструментальные средства программирования

Знать:

- средства программирования и их классификацию;
- архитектуру сред программирования; классификацию языков программирования;
- синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования;
- основные структуры данных; принципы объектно-ориентированного программирования;
- языки функционального и логического программирования;
- методы и алгоритмы грамматического разбора текста программы;
- компиляторы языков программирования, их виды, принципы работы;
- методы и алгоритмы генерации исполняемого кода; методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода;
- интерпретаторы языков программирования, их виды, принципы работы;
- методы управления памятью.
- архитектуру целевой аппаратной платформы и систему команд ее микропроцессора;
- технологии и особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования;
- конструкции распределенного и параллельного программирования;

- принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
- основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
- архитектуру и принципы функционирования коммуникационного оборудования;
- стандарты информационного взаимодействия систем.

Уметь:

- применять языки программирования высокого уровня, определенные в техническом задании на разработку инструментальных средств программирования, для написания программного кода;
- осуществлять отладку программ, написанных на языках высокого уровня;
- использовать коммерческие операционные системы;
- оформлять техническую документацию;
- применять языки программирования для написания программного кода;
- оценивать вычислительную сложность алгоритма функционирования разрабатываемых программных продуктов;
- осуществлять отладку утилит операционной системы.

Владеть:

- навыками определения перечня необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации;
- навыками освоения необходимой для создания инструментальных средств программирования технической документации;
- навыками разработки исходного кода и создания бинарных файлов программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования;
- навыками тестирования программного обеспечения создаваемых инструментальных средств программирования;
- навыками разработки эксплуатационной документации создаваемых инструментальных средств программирования;
- навыками сопровождения программного обеспечения инструментальных средств программирования.
- навыками изучения технической документации по целевому аппаратному средству;
- навыками написания исходного кода утилиты;
- навыками отладки разработанной утилиты;
- навыками разработки эксплуатационной документации и сопровождения разработанной утилиты.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 8 семестре, составляет 12 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		8
Аудиторная работа (всего)	-	-
В том числе в интерактивной форме	-	-
Лекции (ЛК)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	428/11,89	428/11,89
Проработка лекций	-	-
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Выполнение РГР	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-
Контроль	4/0,11	4/0,11
Общая трудоемкость дисциплины, часов	432/12	432/12
Итого (часов по плану)	432/12	432/12

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

4.2 Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 5 курсе, составляет 12 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курс
		5
Аудиторная работа (всего)		
В том числе в интерактивной форме		
Лекции (ЛК)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)		
Самостоятельная работа студентов (всего)	428/11,89	428/11,89
Проработка лекций	-	-
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	-	-

Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение реферата, РГР	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-
Контроль	4/0,11	4/0,11
Общая трудоемкость дисциплины, часов	432/12	432/12

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5.2 Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрено

5.3 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5.4 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ, практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1		Прохождение инструктажа на рабочем месте практиканта	8	8
2		Сбор теоретического материала по тематике ВКР. Анализ и обработка собранного материала.	58	58
3		Подготовка материалов для ВКР бакалавра, разработка алгоритма программы, блок-схем для практической части ВКР. Практическая реализация решений ВКР. Окончательная отладка программного кода, обработка материалов с использованием специализированных программных пакетов, формирование готового программного продукта (при разработке программного обеспечения).	200	200
4		Выполнение заданий руководителя практики от предприятия по решению профессиональных задач	132	132
5		Оформление отчета по практике, оформление дневников.	34	34
ВСЕГО			432	216

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

В процессе прохождения практики студентом ведется дневник преддипломной практики.

Дневник практики является основным отчетным документом, подтверждающим и характеризующим прохождение студентом практики.

В дневнике отражается основная информация о месте, сроках, содержании и итогах практики.

Данные о месте прохождения практики, сроках начала и окончании практики необходимо заверить в отделе кадров предприятия. Отсутствие подписи инспектора отдела кадров и(или) печатей делает данный документ недействительным.

Индивидуальное задание на практику студент получает в соответствии с тематикой ВКР. При необходимости задание корректируется руководителем практики от кафедры при участии руководителя практики от предприятия и студента.

Календарный план выполнения программы практики ведется студентом ежедневно. План работ составляется совместно с руководителем от предприятия. Он должен соответствовать индивидуальному заданию на практику, примерному распределению нормы времени согласно данной программы.

В дневнике указывается краткое содержание выполняемой работы. По окончании работ руководитель заверяет факт их выполнение.

По окончании практики руководитель от предприятия дает заключение о полноте выполнения программы практики и характеристику студенту. Руководитель должен оценить работу студента во время практики по пятибалльной системе.

Отзыв руководителя практики от предприятия заверяется печатью.

Отзыв руководителя практики от выпускающей кафедры оформляется при аттестации студента по итогам практики.

Кроме дневника студент оформляет отчет по преддипломной практике. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД. Объем отчета определяется объемом ВКР и должен составлять не менее 90 процентов от общего объема ВКР. При оформлении отчета руководствоваться правилами оформления ВКР.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные пункты содержания выпускной квалификационной работы. Отчет помимо текстовой информации должен содержать графические иллюстративные материалы в виде рисунков, чертежей, блок-схем, схем, фотографий, выполненных в соответствии с содержанием отчета, рассматриваемыми технологиями, программным обеспечением и другие моменты, предусмотренные темой ВКР.

Руководитель практики должен проверить содержание отчета по практике с целью проверки грамотности его выполнения, допустимости разглашения отдельной информации.

Формой аттестации по преддипломной практике является зачет с оценкой.

Аттестация проводится руководителем практики от выпускающей кафедры в соответствии с расписанием. Аттестация проводится по результатам собеседования, на основании дневника, отчета по практике, а также отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка по пятибалльной системе. При аттестации учитывается глубина проработки вопросов по теме выпускной квалификационной работы. Особое внимание уделяется раскрытию основных решений, принятым по тематике ВКР и рассматриваемых в отчете по практике. Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

-зачет с оценкой (8 семестр для очного и 10 семестр для заочной формы).

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

- 1 Проскурин В. Г. Защита в операционных системах. — Москва: Горячая Линия–Телеком 2014 г.— 192 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9912-0379-1
- 2 Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учеб. для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер .- 2-е изд.- СПб. : Питер, 2009
- 3 Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учебник. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 г.— 243 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9963-2900-7
- 4 Олифер В. Г., Олифер Н. А. Основы компьютерных сетей. Учебное пособие. — Санкт-Петербург: Питер 2014 г.— 352 с. — Электронное издание.
- 5 Бройдо В., Ильина О. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд. — СПб. : Питер, 2010 г. — 560 с. — Электронное издание.

7.2 СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Клейменов С. А. Администрирование в информационных системах : учеб. пособие для вузов / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков .- М. : Академия, 2008
2. Оценка экономической эффективности инвестиций в дипломном проекте методические указания к выполнению экономического обоснования инвестиций в дипломном проекте для студентов очной и заочной форм / Е. А. Богаткина .- Екатеринбург : Изд-во УрТИСИ ФГОБУ ВПО "СибГУТИ", 2007
3. Давыдова Н.А., Боровская Е.В. Программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие — 3-е изд. (эл.). — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 г.— 241 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9963-2647-1
4. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — Санкт-Петербург: Питер 2014 г.— 688 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-496-01145-7
5. Барсегян А., Куприянов М., Холод И., Тесс М, Елизаров С. Анализ данных и процессов. 3-е изд. — СПб. : БХВ-Петербург, 2010 г. — 512 с. — Электронное издание.
6. Пирогов В. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование. — СПб. : БХВ-Петербург, 2010 г. — 528 с. — Электронное издание. — Гриф УМО.
7. Менеджмент. Итоговая аттестация студентов. Преддипломная практика и дипломное проектирование: Учебное пособие / Под общ. ред. Э.М. Короткова и С.Д. Резника. — М.: ИНФРА-М, 2002.- с.286
8. Грачев А.Ф., Чернышевская Е.И., Пустовая Г.Н. Выпускная квалификационная работа: Методические указания по построению, содержанию, изложению, оформлению и защите выпускной квалифицированной работы – Новосибирск, 1999.
9. Требования к содержанию дипломного проекта – Новосибирск, 2000.

7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет- ресурсы).

1. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR= СибГУТИг. Новосибирск. Доступ по логину-пароллю.
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru> ООО «Научная Электронная библиотека» г. Москва. Лицензионное соглашение №6527 от 27.09.2010 свободный доступ (необходимо пройти регистрацию).
3. Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>. Свободный доступ.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования
Кабинет для самостоятельной работы : г. Екатеринбург, ул. Репина, 15(первый учебный корпус) аудитория №304	Самостоятельная работа	10 рабочих мест с персональными компьютерами, работающими под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет. Имеется предоставление удалённого доступа к единой научной образовательной электронной среде.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ¹

8.1 Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

8.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т. е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к лабораторным занятиям и лабораторным работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на лабораторных занятиях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

8.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

¹ Целью методических указаний является обеспечение обучающимся оптимальной организации процесса изучения дисциплины.