

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
« ____ » _____ 2023 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

УП.00 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург
2023

Оценочные средства составили:

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 5 от 30.11.23

Председатель цикловой комиссии
О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Белякова

Оценочные средства составили:

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией

Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора

по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

1 Структура матрицы компетенций по учебной практике

1 Общие компетенции

В результате освоения учебной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обучающийся должен овладеть общими компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 Профессиональные компетенции

В результате освоения учебной практики обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности.

2.1 Вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

2.1.1 По данному виду деятельности обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

2.1.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в разработке мобильных приложений;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

2.1.3 Виды работ по учебной практике по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем приведены в таблице 3.

Таблица 3

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>МДК.01.01 Разработка программных модулей</i>	108	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01-ОК 09
1 Разработка программ линейной структуры на языке VisualC++.	4	
2 Разработка программ, использующих ветвления на языке VisualC++.	16	
3 Разработка программ циклической организации на языке VisualC++.	20	
4 Разработка программ с динамической структурой данных на языке VisualC++.	10	
5 Разработка программ записи структурированной информации в файлы.	28	
6 Разработка программ программного управления ресурсами Windows.	10	
7 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.	10	
8 Оформление отчета по практике.	10	
<i>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</i>	36	
1 Создание блок - схемы работы мобильного приложения.	4	
2 Создание интерфейса мобильного приложения.	14	
3 Тестирование программного модуля.	12	
4 Оформление отчета по практике.	6	
Итого:	144	

2.1.4 Формой промежуточной аттестации по учебной практике по ПМ.01 является комплексный дифференцированный зачет.

2.2 Вид деятельности: «Осуществление интеграции программных модулей».

2.2.1 По данному виду деятельности обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, приведенными в таблице 4.

Таблица 4

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

2.2.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

2.2.3 Виды работ по учебной практике по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения</i>	36	ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 09
1 Разработка алгоритма поставленной задачи.	4	
2 Разработка программного продукта.	16	
3 Отладки программного продукта.	4	
4 Тестирование программного продукта.	6	
5 Разработка компонент технической документации.	2	
6 Оформление отчета по практике.	4	
<i>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</i>	108	
1 Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	52	
2 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	16	
3 Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	16	
4 Разработка компонент проектной и технической документации.	12	
5 Оформление отчета по практике.	12	
Итого:	144	

2.2.4 Формой промежуточной аттестации по учебной практике по ПМ.02 является комплексный дифференцированный зачет.

2.3 Вид деятельности: «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

2.3.1 По данному виду деятельности обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, приведенными в таблице 6.

Таблица 6

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

2.3.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- в настройке отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;

- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;

- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;

- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;

- определять направления модификации программного продукта;

- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;

- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

2.3.3 Виды работ по учебной практике по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем приведены в таблице 7.

Таблица 7

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</i>	36	ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09
1 Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.	6	
2 Определение совместимости отраслевого программного обеспечения.	6	
3 Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения.	6	
4 Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности.	6	
5 Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации.	6	
6 Оформление отчета по практике.	6	
<i>МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</i>	36	ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09
1 Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования.	8	
2 Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита.	8	
3 Подготовка и проведение презентации программного продукта.	8	
4 Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.	6	
5 Оформление отчета по практике.	6	
Итого:	72	

2.3.4 Формой промежуточной аттестации по учебной практике по ПМ.04 является комплексный дифференцированный зачет.

2.4 Вид деятельности: «Разработка, администрирование и защита баз данных»

2.4.1 По данному виду деятельности обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, приведенными в таблице 8.

Таблица 8

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

2.4.2 С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

- работы с документами отраслевой направленности;

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

2.4.3 Виды работ по учебной практике по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных приведены в таблице 9.

Таблица 9

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных</i>	72	ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01-ОК 09
1 Создание концептуальной, логической и физической модели данных.	8	
2 Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.	8	
3 Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.	8	
4 Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.	8	
5 Создание, перестройка и удаление индекса.	8	
6 Создание хранимых процедур в базах данных.	8	
7 Создание триггеров в базах данных.	8	
8 Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	8	
9 Оформление отчета по практике.	8	
Итого:	72	

2.4.4 Формой промежуточной аттестации по учебной практике по ПМ.11 является дифференцированный зачет.

2 Оценка освоения учебной практики

1 Критерии оценки.

Усвоенные знания, умения и практический опыт проверяются в ходе защиты отчета по практике. Объем и качество освоения обучающимися материалов практики, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам проверки отчетов, ответов на вопросы на защите и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Оценка практики	Характеристика уровня освоения
«отлично»	Отчет оформлен в соответствии с существующими требованиями ЕСКД и ГОСТ, соответствуют заданию. В отчете материал четко структурирован, имеется иллюстративный материал в виде схем, рисунков. Приведен список литературы, с указанием ссылок на него в тексте отчета. Обучающийся ориентируется в материалах отчета, отвечает на вопросы преподавателя.
«хорошо»	Отчет оформлен в соответствии с существующими требованиями ЕСКД и ГОСТ, с незначительными отклонениями, соответствуют заданию. В отчете материал структурирован, имеется иллюстративный материал в виде схем, рисунков из сети Интернет, учебной литературы. Приведен список литературы, с указанием ссылок на него в тексте отчета. Обучающийся ориентируется в материалах отчета, отвечает на вопросы преподавателя, при этом испытывает некоторые затруднения.
«удовлетворительно»	Отчет оформлен в соответствии с существующими требованиями ЕСКД и ГОСТ, с отклонениями, допущены некоторые отклонения от задания. В отчете материал слабо структурирован, имеется иллюстративный материал, рисунков из сети Интернет, либо материал отсутствует. Приведен список литературы, в тексте отчета ссылки на литературу отсутствуют. Обучающийся слабо ориентируется в материалах отчета, отвечает на вопросы преподавателя, при этом испытывает затруднения.
«неудовлетворительно»	Оформление отчета не соответствует требованиям, содержание не соответствует заданию, обучающийся не понимает и не ориентируется в материалах отчета.

3 Типовые формы листов отчета по учебной практике

Приложение 1

Форма отчета по учебной практике

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)

ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Отчет
по учебной практике
по ПМ.ХХ «Название профессионального модуля»

студента _____ Х _____ курса _____ XXX _____ группы

Фамилия _____ XXXXXXXXXXXXXX _____

Имя, отчество _____ XXXXXXX _____

Факультет _____ Инфокоммуникаций, информатики и управления _____

Специальность _____ 09.02.07 Информационные системы и _____

_____ программирование _____

г. Екатеринбург, 20__ г.

Рисунок 1 - Титульный лист отчета по учебной практике

Содержание

					09.02.07.00000X. <small>(послед. цифра-год поступления)</small> П.ХХХ(шифр)				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отчет по учебной практике	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		ФИО					Х	ХХ	
Пров.		ФИО							
Репенз.									
Н.контр.									
УТВ						УрТИСИ СибГУТИ			

Рисунок 2 - Лист примерного содержания отчета по учебной практике