

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР



Е.Н. Бралгина

«23» марта 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Утверждена на заседании кафедры «Информационных и инженерных технологий»	Протокол № 7 от 14.03.23		Заведующий кафедрой О.В. Мамрыкин
Утверждена на заседании научно-методического совета	Протокол №3 от 21.03.23		Председатель Е.Н. Бралгина

Воткинск 2023г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 09.02.07. Информационные системы и программирование, для обучающихся очной формы обучения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения

	информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 442

Из них на освоение МДК. 03.01 - 112

на освоение МДК. 03.02 - 150

обязательной учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 234 час.;

самостоятельной работы студента – 28 часов;

на практики, в том числе учебную 36 ч. и производственную (по профилю специальности) 144 ч.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа ¹
			Обучение по МДК			Практики		
			Лекций	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК 01-04, ОК 07	Раздел 1. МДК. 03.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	112	52	52				8
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01-04, ОК 07	Раздел 2. МДК. 03.02 Методы и средства проектирования информационных систем	150	50	60	20			20
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК 01-04, ОК 07	УП. 03.01 Учебная практика	36				36		
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК 01-04, ОК 07	ПП. 03.01 Производственная	144					144	

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных содержанием профессионального модуля.

	<i>я практика (по профилю специальности)</i>							
<i>ПК 5.1- ПК 5.7 ОК 01-04, ОК 07</i>	<i>Квалификационный экзамен</i>							
	<i>Всего:</i>	<i>442</i>	<i>102</i>	<i>102</i>	<i>20</i>	<i>36</i>	<i>144</i>	<i>20</i>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)
«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		112
МДК. 03.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем		112
Тема 3.1.1. Основы проектирования информационных систем	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем 2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. 3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. 5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений 6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления. 7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. 8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). 9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. 10. Слияние и расщепление моделей. 11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени 	20

	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	
	2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	
	3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	
	4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	
	5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	
	6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	
Тема 3.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	20
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	
Тема 3.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	12
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	

	6. Самодокументирующиеся программы.	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	
	3. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	
	4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	
	5. Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		150
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем.		150
Тема 3.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	18
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
1. Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»		
2. Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»		
3. Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»		
4. Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»		
5. Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		
Тема 3.2.2. Разработка и	Содержание	18
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	

<i>модификация информационных систем</i>	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	20
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	
	6. Настройки среды разработки	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
	12. Разработка графического интерфейса пользователя.	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	17. Организация файлового ввода-вывода.	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»		
2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»		
3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»		
4. Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»		
5. Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»		
6. Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»		
7. Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»		
8. Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»		
9. Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»		
10. Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»		
11. Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»		
12. Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»		
13. Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»		

	14. Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	
	15. Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»	
	16. Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	
Тема 3.2.3. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	14
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	1. Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»	
2. Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»		
3. Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»		
4. Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»		
5. Практическая работа «Функциональное тестирование»		
6. Практическая работа «Тестирование безопасности»		
7. Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»		
8. Практическая работа «Тестирование интеграции»		
9. Практическая работа «Конфигурационное тестирование»		
10. Практическая работа «Тестирование установки»		
В том числе самостоятельная учебная работа:		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.		
3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.		28
4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.		
Учебная практика		
Перечень работ: изучение методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;		36
Производственная практика		
Перечень работ:		144

участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;	
Промежуточная аттестация - квалификационный экзамен	
Всего (в т.ч. консультация и промежуточная аттестация)	442

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория Программирования и баз данных;	<p>Доска универсальная 5-ти секционная, Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет, имеющие неограниченный доступ к электронно – библиотечным системам и электронной информационной среде филиала</p> <p>Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-C-M088078 от 31.01.2011, платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО) операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного ПО, WAMP-сервер «Denwer» или аналогичный (свободное ПО), пакет управления СУБД MySQL Workbench или аналогичный (свободное ПО), архиватор 7-Zip (свободное ПО), Visual C++ Express Edition, Visual Studio CE (бесплатное ПО)</p>
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	<p><i>Оборудование:</i> ноутбуки (7шт.), подключенные в локальную сеть с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; учебная мебель.</p> <p><i>Программное обеспечение:</i> тестовая оболочка Sunrav (договор с ООО «Рубиком» по поставке программного обеспечения от 14.03.2007г., бессрочно); Microsoft Office (гражданско-правовой договор бюджетного учреждения (контракт) №41 с ООО «БалансСофт Проекты» на приобретение программного обеспечения от 24.10.2012г., бессрочно); операционная система Windows (государственный контракт 14907/837839/1 ООО ТПК Техносервис от 01.07.2010г., бессрочно); информационно- справочная система Консультант Плюс (договор о сотрудничестве №364 с ООО «Регион» от 02.09.2019г., бессрочно); Антиплагиат.ВУЗ (договор № 1104 с ЗАО «Анти-Плагиат» от 18.04.2019г., срок действия лицензии до 04.05.2020г.).</p>

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469424>
2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/476355>
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469425>

4. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>
5. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88888.html>
6. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093>
7. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/471492>

Дополнительная учебная литература:

1. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 119 с. — ISBN 978-5-7410-1238-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54145.html>
2. Журавлёва, И. А. Системное и прикладное программное обеспечение : лабораторный практикум / И. А. Журавлёва, П. К. Корнеев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69432.html>
3. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие для СПО / Н. А. Вязовик. — Саратов : Профобразование, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-4488-0365-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86206.html>
4. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441287>
5. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>

3.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), обеспечивающие доступ для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет:

ЭБС "Юрайт";

ЭБС "Лань";

ЭБС IPRbooks;

УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (<http://lib.udsu.ru/>).

3.2. 3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-С-М088078 от 31.01.2011, платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО) операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного ПО, WAMP-сервер «Denwer» или аналогичный (свободное ПО), пакет управления СУБД MySQL Workbench или аналогичный (свободное ПО), архиватор 7-Zip (свободное ПО), Visual C++ Express Edition, Visual Studio CE (бесплатное ПО)

4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 09.02.07. Информационные системы и программирование, для обучающихся очной формы обучения

4.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование и рабочей программой профессионального модуля ПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем:

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы

	<p>информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистему безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы</p>	<p>Экзамен/зачет в форме</p>

<p>тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка «хорошо» - определены и</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по</p>

	<p>обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по учебной дисциплине Информационные технологии и платформы разработки информационных систем

1. Основные понятия и определения ИС.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.
4. Основные понятия системного и структурного анализа.
5. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
6. Основные модели построения информационных систем.

7. Сервисно - ориентированные архитектуры.
8. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
9. Методы и средства проектирования информационных систем.
10. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
11. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
12. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).
13. Особенности информационного обеспечения различных видов информационных систем.
14. Особенности программного обеспечения различных видов информационных систем.
15. Особенности технического обеспечения различных видов информационных систем.
16. Экспертные системы.
17. Системы реального времени.
18. Оценка экономической эффективности информационной системы.
19. Основные процессы управления проектом.
20. Средства управления проектами.
21. Основные понятия качества информационной системы.
22. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
23. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.
24. Методы контроля качества в информационных системах.
25. Средства автоматизация систем управления качеством разработки.
26. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем
27. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области.
28. Перечень и комплектность документов на информационные. Задачи документирования
29. Техническое задание на разработку: назначение и основные разделы.
30. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация
31. Пользовательская документация. Маркетинговая документация
32. Самодокументирующиеся программы.
33. Назначение, виды сертификатов.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»

- Выполнить анализ предложенной предметной области наиболее подходящим методом.
- Составить краткий отчет по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»

- Ознакомиться с инструкциями предложенных устройств автоматизированного сбора информации
- Ознакомиться с основными приемами работы предложенных устройств автоматизированного сбора информации.
- Составить краткий отчет по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»

- Выполнить оценку экономической эффективности предложенной информационной системы одним из методов
- Составить краткий отчет по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»

- Разработать модель архитектуры предложенной информационной системы по одной из изученных методик
- Составить краткий отчет по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»

- Выбрать средство проектирования ИС по заданной модели
- Обосновать сделанный выбор средств.
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»

- Выполнить одним из методов описание бизнес-процессов предложенной предметной области
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»

- Построить схему модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»

- Выполнить реинжиниринг методом интеграции для предложенного набора бизнес-процессов
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»

- Разработать базовый перечень требований безопасности для предложенной информационной системы
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»

- Выполнить реинжиниринг предложенных бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.
- Обосновать выбранный метод сжатия.
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»

- Создать проект спецификации предложенной информационной системы
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»

- Разработать общее функциональное описание программного средства по индивидуальному заданию
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»

- Разработать руководство по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»

- Разработать руководство пользователя программного средства по индивидуальному заданию
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»

- Ознакомиться с принципами и основными приёмами работы предложенного средства автоматизированного документирования
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ по учебной дисциплине Методы и средства проектирования информационных систем

1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.
2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации
3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий.
4. Методы обеспечения кроссплатформенности информационной системы
5. Сервисно-ориентированные архитектуры.
6. Интегрированные среды разработки.
7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.
8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков.
9. Модели построения или модификации информационной системы.
10. Средства построения информационной системы и программных средств.
11. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
12. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.
13. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий.
14. Распределение ролей для репозитория проекта
15. Настройки среды разработки для репозитория проекта
16. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта
17. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
18. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования
19. Разработка графического интерфейса пользователя.
20. Отладка приложений. Организация обработки исключений.
21. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.
22. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.
23. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.
24. Организация файлового ввода-вывода.
25. Процесс отладки. Отладочные классы.
26. Спецификация настроек типовой ИС.
27. Организация тестирования в команде разработчиков
28. Виды и методы тестирования ИС
29. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования
30. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
31. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
32. Выявление ошибок системных компонентов.
33. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ по учебной дисциплине Методы и средства проектирования информационных систем

Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»

- Построить диаграмму Вариантов использования

- Построить диаграмму Последовательности и генерация кода
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»

- Построить диаграмму Кооперации
- Построить диаграмму Развертывания и генерация кода
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»

- Построить диаграмму Деятельности,
- Построить диаграмму Состояний
- Построить диаграмму Классов и генерация кода
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»

- Построить диаграмму компонентов и генерация кода
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»

- Построить диаграмму потоков данных и генерация кода
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»

- Выбрать технические средства для заданного проекта
- Обосновать выбор.
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»

- Выполнить стоимостную оценку предложенного проекта
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»

- Построить модель предложенного проекта
- Обосновать полученный результат
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»

- Изучить процесс установки и настройки предложенной системы контроля версий с разграничением ролей
- Установить предложенную систему контроля версий с разграничением ролей
- Настроить разграничение ролей в предложенной системе контроля версий
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»

- По заданному набору требований выполнить проектирование интерфейса пользователя

- Реализовать проект интерфейса в предложенной среде разработки
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»

- Реализовать заданный проект графического интерфейса в предложенной среде разработки
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»

- Создать приложение на основе предложенного алгоритма обработки числовых данных.
- Выполнить отладку полученного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»

- Реализация предложенных алгоритмов поиска.
- Выполнить отладку полученного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»

- Реализация алгоритма обработки табличных данных.
- Выполнить отладку полученного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»

- Разработка генератора случайных символов
- Выполнить отладку полученного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»

- Разработка приложения для моделирования предложенного процессов или явления.
- Выполнить отладку полученного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»

- Интеграция модуля в информационную систему
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»

- Программирование обмена сообщениями между модулями
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»

- Организация файлового ввода-вывода данных
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»

- Разработка модулей экспертной системы

- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»

- Создание сетевого сервера по заданному протоколу
- Создание сетевого клиента по заданному протоколу
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»

- Разработка тестового сценария для заданного проекта
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»

- Разработка тестовых пакетов для заданного проекта
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»

- Использование предложенного инструментария анализа качества для заданного проекта
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»

- Анализ исключительных ситуаций для заданного алгоритма
- Обработка найденных исключительных ситуаций для заданного алгоритма
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Функциональное тестирование»

- Выполнение функционального тестирования заданного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Тестирование безопасности»

- Выполнение тестирования безопасности заданного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»

- Разработать план нагрузочного тестирования заданного приложения
- Разработать план стрессового тестирования заданного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Тестирование интеграции»

- Разработать план тестирования интеграции заданной информационной системы
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Конфигурационное тестирование»

- Разработать план конфигурационного тестирования заданного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

Практическая работа «Тестирование установки»

- Разработать план тестирования процесса установки заданного приложения
- Составить краткий отчёт по результатам. Сделать выводы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных продуктов (ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения модуля

Цель учебной практики: закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение первичных профессиональных умений, навыков и опыта практической работы по специальности «Информационные системы и программирование», подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению дисциплин общепрофессиональных и дисциплин из профессионального модуля.

Специализация учебной практики:

Освоение первичных профессиональных умений и навыков путем участия в осуществлении интеграции программных модулей.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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

1.3. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик:

Учебная практика - 36 часов

1.4 Формы промежуточной аттестации:

дифференцированный зачет.

1.5. Организация учебной практики:

Сроки прохождения практики согласно учебного плана в объеме 36 часов (1 неделя).

Учебная практика проводится в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВПО «УдГУ» в г. Воткинске или в организациях, использующих в своей работе информационные системы.

2. Структура и содержание учебной практики:

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем часов
Организационное собрание Введение.	Введение. Инструктаж обучающихся: цель, задачи, порядок прохождения практики, распределение по рабочим местам, порядок, контроль нахождения на рабочих местах, инструктаж по технике безопасности и форма отчетности. Дневник практики. Выдача заданий/задач на практику.	1
Тема 1. Основы проектирования информационных систем	Разработка модели архитектуры информационной системы. Исследование предметной области автоматизации (разработки информационной системы). Построение структуры будущей системы. Выбор технологии разработки программного обеспечения.	14
Тема 2. Основы обеспечения качества информационных систем	Изучение основных понятий качества информационной системы и положений национального стандарта обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	14
Оформление отчета	Оформление отчета	4
Составление презентаций	Составление презентаций	2
Подготовка к защите и защита отчета	Защита отчета	1
	Всего:	36

3. Контроль деятельности студента

В процессе прохождения практики на каждого студента составляется индивидуальное задание. Студент по согласованию с руководителем практики может выбрать те виды работ в рамках общего перечня, на которых он будет специализироваться и которые им будут изучены и проработаны более тщательно и изложены при защите отчета по практике. Виды работ конкретизируются, применительно к практической задаче. Основной упор в отчете по практике студент делает именно на эти практические задачи.

Отчет по учебной практике составляется каждым обучающимся на основе индивидуального задания. Работа над отчетом должна вестись систематически в течение всего периода практики. Изложение материала сопровождается схемами, алгоритмами, моделями, расчетами, таблицами, программным кодом и листингами работы программ.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы, текст пишется на одной стороне листа. Шаблон отчета и дневника берется у руководителя практики на организационном собрании.

Комплект документов обучающегося, предоставляемый по итогам прохождения практики включает:

3.1. Отчет по практике. Отчет о прохождении учебной практики должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми стандартом образовательного учреждения.

Отчет содержит:

- 1) Титульный лист. Текст титульного листа набирается шрифтом Times New Roman, кегль № 14, с использованием полей: верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;
- 2) Аннотацию;
- 3) Содержание;
- 4) Введение (необходимо определить цель и задачи прохождения практики, приводится краткое описание выполненной работы);
- 5) Постановка задачи (описание индивидуального задания, а также план работ для выполнения задания).
- 6) Описание материала, изученного в процессе прохождения практики и перечня выполненных работ.
- 7) Заключение (подводятся итоги выполненной работы).
- 8) Литература (список проработанной литературы).
- 9) Дневник прохождения практики.
- 10) Презентация отчета по практике.

3.2 Дневник практики

Оформляется согласно выданного макета.

Оценка по практике ставится по результатам защиты в форме публичной защиты отчетов, проведенной в установленном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом. Оценка выставляется с учетом:

- полноты и качества выполнения программы практики;
- содержания отчета по практике;
- личных наблюдений за работой обучающегося на практике (проявленный интерес к профессии, ответственность и творческое отношение к прохождению практики, активность, самостоятельность, инициативность и исполнительность).

Примерные критерии оценки за практику:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- обучающимся были выполнены все индивидуальные задания;
- отчет по учебной практике обучающимся оформлен и сдан в требуемые сроки;

- в ходе практики обучающийся не нарушал трудовую дисциплину, не отсутствовал на практике без уважительной причины.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- обучающимся были выполнены все индивидуальные задания с небольшими недочетами;

- отчет по практике обучающимся оформлен и сдан в требуемые сроки;

- в ходе практики обучающийся не нарушал трудовую дисциплину, не отсутствовал на практике без уважительной причины.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- обучающимся выполнено менее 75% индивидуальных заданий, либо выполнены все задания со значительными недочетами;

- обучающимся оформлен и сдан отчет по практике в требуемые сроки;

- обучающийся имел пропуски без уважительной причины.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- обучающимся выполнено менее 50% индивидуальных заданий, есть существенные недочеты в работе;

- отчет по практике не сдан в требуемые сроки;

- обучающийся отсутствовал на практике без уважительной причины;

- обучающийся нарушал трудовую дисциплину и требования техники безопасности.

4. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебная практика в филиале для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При определении места практики филиал учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях оказания необходимой методической и технической помощи в процессе прохождения практики данным обучающимся кафедра распределяет их на практику в структурные подразделения филиала.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности.

В учебном корпусе обеспечен беспрепятственный доступ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в столовую, туалетные комнаты (оборудованы поручнями, информационными указателями и имеют достаточное пространство), гардероб и аудитории. На территории филиала оборудованы места парковки автотранспорта инвалидов.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеются контрастная маркировка дверных проемов, лестничных маршей и информационные указатели. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушение опорно-двигательного аппарата, обеспечена возможность входа в корпус филиала по пандусам для подъема в здания. Кабинеты оборудованы расширенными дверьми, обеспечивающими беспрепятственный вход и имеют достаточное рабочее пространство для практической деятельности.

Сроки прохождения практики определяются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. При необходимости сроки прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть изменены по решению учебно-методического совета филиала.

Для руководства практикой назначаются руководители практики от кафедры и структурного подразделения филиала, которые составляют индивидуальный план-график прохождения практики с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

По окончании практики практикант составляет отчет и предоставляет его руководителю практики от кафедры. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета.

5. Контрольно –оценочные средства

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

а) Оценка качества оформления документов по практике, их полноты и соответствия тематике.

При оценке качества оформления документов по практике используются следующие критерии:

- Проверка соответствия базы прохождения практики (при прохождении практики за пределами учебного заведения) приказу на практику, сроков прохождения практики.
- Наличие индивидуального задания на практику, его содержание, соответствия перечня компетенций программе практики и учебному плану.
- Наличие заполненного дневника, подписей руководителя практики, соответствия видов выполняемых работ заданию на практику, соответствие сроков прохождения практики.
- Наличие аттестационного листа от руководителя практики с перечнем освоенных компетенций и оценками (оценка или зачет/не зачет) по каждому виду работ и итоговой оценкой руководителя.
- Наличие характеристики на студента от руководителя практики.
- Проверка содержания отчета по практике, его структуры, соответствия программе практики.
- Наличие всех необходимых подписей в документах.

При обнаружении несоответствий, которые могут быть устранены студентом в установленные руководителем практики от филиала сроки, документы отправляются на доработку.

б) Примерный перечень вопросов при защите отчета по практике

При разработке студентом технического задания интеграцию программных модулей системы, задаются вопросы по представленному проекту технического задания.

При разработке студентом алгоритмов программ, программных модулей происходит опрос студента по элементам алгоритмов, по фрагментам исходного кода (при наличии) с целью проверить, насколько свободно он ориентируется в данной области.

При представлении готовых решений (программных продуктов или модулей) происходит их демонстрация студентом при защите практики.

В целом руководитель может задавать любые вопросы по предмету практики, руководствуясь написанным студентом отчетом. Он может потребовать разъяснить некоторые пункты отчета.

Результаты защиты практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после доклада студента, ответов на вопросы руководителя практики.

- «Отлично» (5) – документы по практике по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям; доклад структурирован, раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе «отлично» или «хорошо». Студент отлично ориентируется в своем отчете, в предметной области, четко и

правильно отвечает на задаваемые вопросы руководителя практики, раскрывает сущность вопроса, подкрепляются при необходимости положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из отчета, показывает самостоятельность и глубину проработки задания студентом. Получена положительная характеристика от руководителя базы практики.

– «Хорошо» (4) – документы по практике по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям, возможны мелкие недочеты, исправленные по ходу защиты; доклад структурирован, раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики. Однако присутствуют небольшие недочеты. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе «отлично» или «хорошо». Студент достаточно быстро ориентируется в своем отчете, в предметной области, ответы на задаваемые вопросы руководителя практики носят расплывчатый характер, но в целом все же раскрывает сущность вопроса. Отчет может содержать незначительное количество ошибок и неточностей, с которыми студент согласился и предложил варианты исправления данных недочетов. Получена положительная характеристика от руководителя базы практики.

– «Удовлетворительно» (3) – документы по практике по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям, возможны недочеты, исправленные по ходу защиты; доклад структурирован, раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики, однако присутствуют недочеты и недоработки. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Студент недостаточно быстро или с трудом ориентируется в своем отчете, в предметной области, ответы на задаваемые вопросы руководителя практики носят расплывчатый характер, раскрывает сущность вопроса не совсем точно. Отчет может содержать ошибки и неточности, с которыми студент согласился и предложил варианты исправления данных недочетов. Получена положительная характеристика от руководителя базы практики.

– «Неудовлетворительно» (2) – документы по практике по содержанию и оформлению не соответствует принятым требованиям; доклад плохо структурирован не раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе низкая, в том числе и «неудовлетворительно». В дневнике практики стоят пропуски, освоены не все компетенции, предусмотренные программой практик. Студент с трудом ориентируется или не ориентируется в своем отчете, в предметной области, ответы на задаваемые вопросы руководителя практики носят преимущественно неправильный характер или отсутствуют. Отчет может содержать множество ключевых ошибок, либо не раскрывает задач, решенных на практике. Может быть получена отрицательная характеристика от руководителя базы практики. Студент в установленные сроки не исправил всех замечаний руководителя практики.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность и социальную значимость своей будущей профессии; • критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; • информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; • оценки качества и надежности информационной системы; • язык программирования; 	<p>Анализ доклада студента, ответы на вопросы руководителя по теме доклада</p>

<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проявлять к своей профессии устойчивый интерес; • организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; • принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; • осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; • определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; • работать с технической документацией, участвовать в разработке техзадания; • обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции; • программировать в соответствии с требованиями технического задания; • применять методики тестирования разрабатываемых приложений; • формировать отчетную документацию по результатам работ; • оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами; • использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. <p>Обучающийся должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования информационно-коммуникационных технологий; • навыками работы в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; • навыками смены технологий в профессиональной деятельности; • навыками проведения презентации; • навыками в разработки технического задания; • навыками программирования в соответствии с требованиями технического задания; • навыками применения методик тестирования разрабатываемых приложений; • навыками формирования отчетной документации по результатам работ; • навыками оформления программной документации в соответствии с принятыми стандартами. 	<p>Качество оформления документации по практике, качество проработки индивидуального задания на практику, ответы на вопросы руководителя практики по тематике практики. Степень ориентирования в профессиональных вопросах и собственном отчете. Анализ и демонстрация разработок студента (при наличии) при прохождении практики.</p> <p>Профессиональность владения компьютером, как средством управления информацией,</p>
---	--

	<p>Умение работать в коллективе.</p> <p>Отзывы и характеристики на студента.</p> <p>Степень ориентации студента в языках программирования, использованных при выполнении задания на практику, в структуре созданной базы данных (при наличии в задании), техническом задании и т.п.</p> <p>Качество оформления отчета и приложений к нему (при наличии).</p> <p>Структурированность исходного кода программ (при наличии).</p>
--	--

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных продуктов (ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения модуля

Цель производственной практики: закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение первичных профессиональных умений, навыков и опыта практической работы по специальности «Информационные системы и программирование», подготовка обучающихся к

осознанному и углубленному изучению дисциплин общепрофессиональных и дисциплин из профессионального модуля.

Специализация производственной практики:

Освоение первичных профессиональных умений и навыков путем участия в осуществлении интеграции программных модулей.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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

1.3. Количество часов на освоение программы производственной и производственной практик:

Учебная практика - 72 часа

1.4 Формы промежуточной аттестации:

дифференцированный зачет.

1.5. Организация производственной практики:

Сроки прохождения практики согласно учебного плана в объеме 72 часа (2 недели).

Учебная практика проводится в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВПО «УдГУ» в г. Воткинске или в организациях, использующих в своей работе информационные системы.

2. Структура и содержание производственной практики:

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем часов
Организационное собрание Введение.	Введение. Инструктаж обучающихся: цель, задачи, порядок прохождения практики, распределение по рабочим местам, порядок, контроль нахождения на рабочих местах, инструктаж по технике безопасности и форма отчетности. Дневник практики. Выдача заданий/задач на практику.	1
Тема 1. Проектирование информационных систем	Разработка модели архитектуры информационной системы. Исследование предметной области автоматизации (разработки информационной системы). Построение структуры будущей системы. Выбор технологии разработки программного обеспечения.	32
Тема 2. Обеспечение качества информационных систем	Изучение основных понятий качества информационной системы и положений национального стандарта обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	32
Оформление отчета	Оформление отчета	4
Составление презентаций	Составление презентаций	2
Подготовка к защите и защита отчета	Защита отчета	1
	Всего:	72

3. Контроль деятельности студента

В процессе прохождения практики на каждого студента составляется индивидуальное задание. Студент по согласованию с руководителем практики может выбрать те виды работ в рамках общего перечня, на которых он будет специализироваться и которые им будут изучены и проработаны более тщательно и изложены при защите отчета по практике. Виды работ конкретизируются, применительно к практической задаче. Основной упор в отчете по практике студент делает именно на эти практические задачи.

Отчет по производственной практике составляется каждым обучающимся на основе индивидуального задания. Работа над отчетом должна вестись систематически в течение всего периода практики. Изложение материала сопровождается схемами, алгоритмами, моделями, расчетами, таблицами, программным кодом и листингами работы программ.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы, текст пишется на одной стороне листа. Шаблон отчета и дневника берется у руководителя практики на организационном собрании.

Комплект документов обучающегося, предоставляемый по итогам прохождения практики включает:

3.1. Отчет по практике. Отчет о прохождении производственной практики должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми стандартом образовательного учреждения.

Отчет содержит:

- 11) Титульный лист. Текст титульного листа набирается шрифтом Times New Roman, кегль № 14, с использованием полей: верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;
- 12) Аннотацию;
- 13) Содержание;
- 14) Введение (необходимо определить цель и задачи прохождения практики, приводится краткое описание выполненной работы);
- 15) Постановка задачи (описание индивидуального задания, а также план работ для выполнения задания).
- 16) Описание материала, изученного в процессе прохождения практики и перечня выполненных работ.
- 17) Заключение (подводятся итоги выполненной работы).
- 18) Литература (список проработанной литературы).
- 19) Дневник прохождения практики.
- 20) Презентация отчета по практике.

3.2 Дневник практики

Оформляется согласно выданного макета.

Оценка по практике ставится по результатам защиты в форме публичной защиты отчетов, проведенной в установленном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом. Оценка выставляется с учетом:

- полноты и качества выполнения программы практики;
- содержания отчета по практике;
- личных наблюдений за работой обучающегося на практике (проявленный интерес к профессии, ответственность и творческое отношение к прохождению практики, активность, самостоятельность, инициативность и исполнительность).

Примерные критерии оценки за практику:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- обучающимся были выполнены все индивидуальные задания;

- отчет по производственной практике обучающимся оформлен и сдан в требуемые сроки;
 - в ходе практики обучающийся не нарушал трудовую дисциплину, не отсутствовал на практике без уважительной причины.
- Оценка «4» (хорошо) ставится, если:
- обучающимся были выполнены все индивидуальные задания с небольшими недочетами;
 - отчет по практике обучающимся оформлен и сдан в требуемые сроки;
 - в ходе практики обучающийся не нарушал трудовую дисциплину, не отсутствовал на практике без уважительной причины.
- Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:
- обучающимся выполнено менее 75% индивидуальных заданий, либо выполнены все задания со значительными недочетами;
 - обучающимся оформлен и сдан отчет по практике в требуемые сроки;
 - обучающийся имел пропуски без уважительной причины.
- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:
- обучающимся выполнено менее 50% индивидуальных заданий, есть существенные недочеты в работе;
 - отчет по практике не сдан в требуемые сроки;
 - обучающийся отсутствовал на практике без уважительной причины;
 - обучающийся нарушал трудовую дисциплину и требования техники безопасности.

4. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебная практика в филиале для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При определении места практики филиал учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях оказания необходимой методической и технической помощи в процессе прохождения практики данным обучающимся кафедра распределяет их на практику в структурные подразделения филиала.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности.

В учебном корпусе обеспечен беспрепятственный доступ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в столовую, туалетные комнаты (оборудованы поручнями, информационными указателями и имеют достаточное пространство), гардероб и аудитории. На территории филиала оборудованы места парковки автотранспорта инвалидов.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеются контрастная маркировка дверных проемов, лестничных маршей и информационные указатели. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушение опорно-двигательного аппарата, обеспечена возможность входа в корпус филиала по пандусам для подъема в здания. Кабинеты оборудованы расширенными дверьми, обеспечивающими беспрепятственный вход и имеют достаточное рабочее пространство для практической деятельности.

Сроки прохождения практики определяются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. При необходимости сроки прохождения

практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть изменены по решению учебно-методического совета филиала.

Для руководства практикой назначаются руководители практики от кафедры и структурного подразделения филиала, которые составляют индивидуальный план-график прохождения практики с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

По окончании практики практикант составляет отчет и предоставляет его руководителю практики от кафедры. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета.

6. Контрольно –оценочные средства

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

а) Оценка качества оформления документов по практике, их полноты и соответствия тематике.

При оценке качества оформления документов по практике используются следующие критерии:

- Проверка соответствия базы прохождения практики (при прохождении практики за пределами учебного заведения) приказу на практику, сроков прохождения практики.
- Наличие индивидуального задания на практику, его содержание, соответствия перечня компетенций программе практики и учебному плану.
- Наличие заполненного дневника, подписей руководителя практики, соответствия видов выполняемых работ заданию на практику, соответствие сроков прохождения практики.
- Наличие аттестационного листа от руководителя практики с перечнем освоенных компетенций и оценками (оценка или зачет/не зачет) по каждому виду работ и итоговой оценкой руководителя.
- Наличие характеристики на студента от руководителя практики.
- Проверка содержания отчета по практике, его структуры, соответствия программе практики.
- Наличие всех необходимых подписей в документах.

При обнаружении несоответствий, которые могут быть устранены студентом в установленные руководителем практики от филиала сроки, документы отправляются на доработку.

б) Примерный перечень вопросов при защите отчета по практике

При разработке студентом технического задания интеграцию программных модулей системы, задаются вопросы по представленному проекту технического задания.

При разработке студентом алгоритмов программ, программных модулей происходит опрос студента по элементам алгоритмов, по фрагментам исходного кода (при наличии) с целью проверить, насколько свободно он ориентируется в данной области.

При представлении готовых решений (программных продуктов или модулей) происходит их демонстрация студентом при защите практики.

В целом руководитель может задавать любые вопросы по предмету практики, руководствуясь написанным студентом отчетом. Он может потребовать разъяснить некоторые пункты отчета.

Результаты защиты практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после доклада студента, ответов на вопросы руководителя практики.

– «Отлично» (5) – документы по практике по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям; доклад структурирован, раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе «отлично» или «хорошо». Студент отлично ориентируется в своем отчете, в предметной области, четко и правильно отвечает на задаваемые вопросы руководителя практики, раскрывает сущность вопроса, подкрепляются при необходимости положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из отчета, показывает самостоятельность и глубину проработки задания студентом. Получена положительная характеристика от руководителя базы практики.

– «Хорошо» (4) – документы по практике по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям, возможны мелкие недочеты, исправленные по ходу защиты; доклад структурирован, раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики. Однако присутствуют небольшие недочеты. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе «отлично» или «хорошо». Студент достаточно быстро ориентируется в своем отчете, в предметной области, ответы на задаваемые вопросы руководителя практики носят расплывчатый характер, но в целом все же раскрывает сущность вопроса. Отчет может содержать незначительное количество ошибок и неточностей, с которыми студент согласился и предложил варианты исправления данных недочетов. Получена положительная характеристика от руководителя базы практики.

– «Удовлетворительно» (3) – документы по практике по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям, возможны недочеты, исправленные по ходу защиты; доклад структурирован, раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики, однако присутствуют недочеты и недоработки. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Студент недостаточно быстро или с трудом ориентируется в своем отчете, в предметной области, ответы на задаваемые вопросы руководителя практики носят расплывчатый характер, раскрывает сущность вопроса не совсем точно. Отчет может содержать ошибки и неточности, с которыми студент согласился и предложил варианты исправления данных недочетов. Получена положительная характеристика от руководителя базы практики.

– «Неудовлетворительно» (2) – документы по практике по содержанию и оформлению не соответствует принятым требованиям; доклад плохо структурирован не раскрывает суть проделанных работ в процессе прохождения практики. Оценка руководителя практики от базы практик в аттестационном листе низкая, в том числе и «неудовлетворительно». В дневнике практики стоят пропуски, освоены не все компетенции, предусмотренные программой практик. Студент с трудом ориентируется или не ориентируется в своем отчете, в предметной области, ответы на задаваемые вопросы руководителя практики носят преимущественно неправильный характер или отсутствуют. Отчет может содержать множество ключевых ошибок, либо не раскрывает задач, решенных на

практике. Может быть получена отрицательная характеристика от руководителя базы практики. Студент в установленные сроки не исправил всех замечаний руководителя практики.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность и социальную значимость своей будущей профессии; • критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; • информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; • оценки качества и надежности информационной системы; • язык программирования; <p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проявлять к своей профессии устойчивый интерес; • организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; • принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; • осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; • определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; • работать с технической документацией, участвовать в разработке техзадания; • обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции; • программировать в соответствии с требованиями технического задания; • применять методики тестирования разрабатываемых приложений; • формировать отчетную документацию по результатам работ; • оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами; • использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. <p>Обучающийся должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования информационно-коммуникационных технологий; 	<p>Анализ доклада студента, ответы на вопросы руководителя по теме доклада</p> <p>Качество оформления документации по практике, качество проработки индивидуального задания на практику, ответы на вопросы руководителя практики по тематике практики. Степень ориентирования в профессиональных вопросах и собственном отчете.</p> <p>Анализ и демонстрация разработок студента (при наличии) при прохождении практики.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; • навыками смены технологий в профессиональной деятельности; • навыками проведения презентации; • навыками в разработки технического задания; • навыками программирования в соответствии с требованиями технического задания; • навыками применения методик тестирования разрабатываемых приложений; • навыками формирования отчетной документации по результатам работ; • навыками оформления программной документации в соответствии с принятыми стандартами. 	<p>Профессиональность владения компьютером, как средством управления информацией, Умение работать в коллективе.</p> <p>Отзывы и характеристики на студента.</p> <p>Степень ориентации студента в языках программирования, использованных при выполнении задания на практику, в структуре созданной базы данных (при наличии в задании), техническом задании и т.п.</p> <p>Качество оформления отчета и приложений к нему (при наличии).</p> <p>Структурированность исходного кода программ (при наличии).</p>
---	---

Критерии оценивания устного ответа:

- оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;
- оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и чётко осветить рассматриваемый материал, однако его ответ

содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;

– оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее чётко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы и совершенное неумение пользоваться её методами.

Критерии оценивания (конспект урока, контрольная, практическая)

1. Оценка «отлично» выставляется при условии, что студент полностью выполнил задание и проявил отличные знания учебного материала. При этом работа оформлена в соответствии с требованиями, к ней можно предъявить минимум замечаний.
2. «Хорошо» ставится тогда, когда студент выполнил все задания, показал хорошие знания по пройденному материалу, но есть недочеты в оформлении работы и общие небольшие замечания, не влияющие на ее качество.
3. Оценку «удовлетворительно» студент получает за полностью выполненное задание при наличии в ней существенных неточностей и недочетов, не умения студента верно применить полученные знания, в оформлении работы есть нарушения, не аргументированные ответы, неактуальные или ненадежные источники информации.
4. «Неудовлетворительно» студент получает в том случае, когда он не полностью выполнил задание проявил недостаточный уровень знаний, не смог объяснить полученные результаты. Такая работа не отвечает требованиям, содержит противоречивые сведения.