

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.04.2024 15:46:13
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Направленность (профиль): Разработка веб и мультимедийных приложений
Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений
Уровень базового образования обучающегося: Основное общее образование
Форма обучения: Очная
Год набора: 2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждено Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года № 1547 и примерной основной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Автор-составитель: Мухина Ю.Р..

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 9 от 22.04.2024 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

Л.Ю. Овсяницкая

Эксперты (рецензенты):

ООО «Генезис ИТ»,
Генеральный директор



Е.С. Киржацких

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
3. Условия реализации программы профессионального модуля	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль является обязательной частью профессионального учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код ОК	Наименование
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 российских духовно-нравственных 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.
ПК 1.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 1.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 1.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 1.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 1.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
--------	--

Личностные результаты

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;	ЛР 9
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 16
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 17
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 18
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 21
Активно применять полученные знания на практике.	ЛР 22
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 23
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ЛР 24
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа, час.	Экзамен по профессиональному модулю, час.
			Обучение по МДК			Практики		Консультации, час.		
			Всего час.	В том числе		Учебная час.	Производственная час.			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.7 ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	110	108	54					2	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	МДК.05.02. Разработка кода информационных систем	240	234	118	+				6	
ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6 ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	МДК.05.03 Тестирование кода информационных систем	174	170	86					4	
ПК 1.1 – ПК 1.7 ОК.01-ОК.9 ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	Учебная практика	108				108				

ПК 1.1 – ПК 1.7 ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	Производственная практика (по профилю специальности)	216					216			
ПК 5.1 – ПК 5.7 ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	Экзамен по профессиональному модулю								+	
	Всего:	848	512	258	+	108	216		12	+

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	
		Общий объем	из них на практическую подготовку
<i>Раздел 1. Проектирование и дизайн информационных систем</i>		110	54
<i>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</i>		108	54
<i>5 семестр</i>			
<i>Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем</i>	<i>Содержание</i>	46	
	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		
	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		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	22	
	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 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	<i>Содержание</i>	18	
	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		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	10	
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»		
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»		
Самостоятельная работа		2	
Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ.			
Промежуточная аттестация			
<i>6 семестр</i>			
Тема 5.1.2. Система обеспечения	<i>Содержание</i>	18	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.		
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем		

качества информационных систем	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	10	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»		
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»		
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	<i>Содержание</i>	26	
	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.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	12	
	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. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Раздел 2 Разработка кода информационных систем		240	
МДК. 05.02. Разработка кода информационных систем		234	118
5 семестр			
Тема 5.2.1. Основные	<i>Содержание</i>	64	
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.		

инструменты для создания, исполнения и управления информационно й системой	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		
1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	32		
2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»			
3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»			
4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»			
5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»			
Самостоятельная работа Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ.	2		
6 семестр			
Тема 5.2.2. Основные приемы разработки прикладных решений информационно й системы	Содержание	44	
	1. Общие сведения о системе. Внешний вид интерфейса прикладного решения.		
	2. Справочники и их виды. Формы документов. Механизм основных форм. Обработчики событий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
Практическая работа «Создание информационной базы на платформе 1С: Предприятие 8.3.»			
Промежуточная аттестация			
7 семестр			
	Содержание	50	

Тема 5.2.3. Разработка и модификация информационн ых систем	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		
	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	24		
1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»			
2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»			
3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»			
4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»			
5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»			
6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»			

	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»		
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»		
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»		
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»		
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»		
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»		
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»		
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»		
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»		
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»		
Тема 5.2.4. Разработка прикладных решений информационно й системы	Содержание	52	
	1. Виды модулей. Контекст модуля формы. Форма как программный объект		
	2. Процедуры- обработчики событий в модуле формы. Сервер и клиенты.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
Практическая работа «Подсистемы информационной базы на платформе 1С: Предприятие 8.3..»			
Курсовая работа	<p>Темы курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка информационной системы и программного модуля «Спортивный клуб» 2. Разработка информационной системы и программного модуля учета продаж в магазине одежды 3. Разработка информационной системы и программного модуля по учету товаров и услуг 4. Разработка информационной системы и программного модуля для магазина бытовой техники 5. Разработка информационной системы и программного модуля учета услуг и продаж в компании бытового обслуживания 6. Разработка информационной системы и программного модуля для организации сервисного обслуживания населения. 7. Разработка информационной подсистемы учета продаж и услуг для дилерского центра «Mercedes-Benz» 8. Разработка информационной системы и программного модуля учета продаж и услуг для магазина садово- огородных товаров 9. Разработка информационной системы и программного модуля по учету продаж запчастей 	20	

	10. Разработка информационной системы и программного модуля по учету товаров и услуг станции технического обслуживания. 11. Разработка информационной системы и программного модуля "Мебельная мастерская" 12. Разработка информационной системы и программного модуля "Туристическое агентство"		
8 семестр			
Тема 5.2.5. Разработка прикладных решений информационно й системы	Содержание	24	
	1. Компиляция общих модулей. Директивы компиляции. 2. Виды регистров накопления. Движения по регистрам накопления		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическая работа «Разработка конфигурации «Личные доходы»		
	2. Практическая работа «Разработка конфигурации «Расписание»		
Самостоятельная работа Подготовка к дифференцированному зачету		4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Раздел 3 Тестирование кода информационных систем		174	
МДК.05.03 Тестирование кода информационных систем		170	86
6 семестр			
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационн ых систем	Содержание	44	
	1. Организация тестирования в команде разработчиков 2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)		
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта» 2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»		
7 семестр			
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационн ых систем	Содержание	102	
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»		
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»		

	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»		
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»		
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»		
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»		
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»		
8 семестр			
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационн ых систем	Содержание	24	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	12	
Самостоятельная работа Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ.		4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
УП.05 Учебная практика		108	
ПП.05 Производственная практика		216	
ПМ.05.ЭК Экзамен по профессиональному модулю			
Всего		848	582

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<p>Лаборатория программирования и баз данных № 247 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) Microsoft™ Office® Google Chrome «Гарант аэро» КонсультантПлюс Unity Visual Studio XAMPP</p>
	<p>Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет № 122</p>	<p>Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля</p>

		<p>Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) Microsoft™ Office® Google Chrome «Балаболка» NVDA.RU «Гарант аэро» КонсультантПлюс</p>
3.	<p>Помещение для самостоятельной работы № 328</p>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютеры Плазменная панель Столы (2-х местные) Стулья Доска магнитно-маркерная Стенд информационный Шкаф двухстворчатый Стеллаж выставочный Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) Microsoft™ Office® Google Chrome «Гарант аэро»</p>

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Проектирование и дизайн информационных систем

Печатные издания

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды [Текст] : учеб. для студ. СПО / А.В. Батаев. - 2-е изд. - М.: Академия, 2018. - 272 с.
2. Боресков, А.В. Компьютерная графика [Текст]: учебник и практикум / А.В.Боресков, Е.В.Шикин. - М.: Юрайт, 2018. - 219 с.
3. Горелик, А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018 [Текст] / А.Г.Горелик. - СПб.: БХВ-Петербург, 2018. - 528с.: ил. - (Самоучитель).
4. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер,Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб : Питер, 2021. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").
5. Клифтон, Я. Проектирование пользовательского интерфейса в Android: / Я.Клифтон; пер. с англ. - 2-е изд. - М : ДМК Пресс, 2018. - 452 с. : ил.
6. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] : учеб. для спо / Г.Н.Федорова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2018. - 208с.
7. Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст] : учеб.пособие для спо / Д.Э.Фуфаев. Э.В.Фуфаев. - 6 - е изд.стереотип. - М.: Академия, 2018. - 304 с.
8. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все:/ Джесси Шелл; пер. с англ. - М : Альпина Паблицер, 2021. - 640 с. : ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Григорьев, М.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для СПО/ М.В. Григорьев, И.И. Григорьева. — Москва: Юрайт, 2023. — 318 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 11.05.2023).
2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 11.05.2023).
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т.: учебник и практикум для вузов / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева ; подред.А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 328 с— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513027> (дата обращения: 11.05.2023).
4. Колошкина, И.Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ И. Е. Колошкина, В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 233 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043> (дата обращения: 11.05.2023).
5. Литвина, Т.В. Дизайн новых медиа: учебник / Т.В. Литвина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 181 с— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515503> (дата обращения: 11.05.2023).
6. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО/ Д. В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарюк, Н.Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 293 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635> (дата обращения: 11.05.2023).
7. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для СПО/ А.Н. Лаврентьев [и др.]; под ред. А.Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 208 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518452> (дата обращения: 11.05.2023).

Дополнительные источники

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 11.05.2023).

Разработка кода информационных систем

Печатные издания

1. Лапчик, М.П. Численные методы: учебник для СПО / М.П. Лапчик, М.И.Рагулина, Е.К.Хеннер. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 256с. - (Профессиональное образование).

2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учеб. / В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2021. - 1008 с.: ил.

3. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] : учеб. для спо / Г.Н.Федорова. - 5-е изд., перераб.и доп. - М. : Академия, 2018. - 208с.

4. Чеботарев, С.С. Информатика и программирование [Текст]: практич. руководство / С.С. Чеботарев. - Челябинск: НОУВПО РБИУ, 2018. - 32с. - (Информатика).

5. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие / С.С.Чеботарёв. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2018. - 88с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Вакуленко, Е.С. Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata: учебное пособие / Е.С. Вакуленко, Т.А. Ратникова, К.К. Фурманов. — Москва: Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518580> (дата обращения: 17.05.2023).

2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 17.05.2023).

3. Малявко, А.А. Формальные языки и компиляторы: учебное пособие для вузов / А.А. Малявко. — Москва: Юрайт, 2022. — 429 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492129> (дата обращения: 17.05.2023).

4. Осокин, А.Н. Теория информации: учебное пособие для СПО/ А.Н. Осокин, А.Н. Мальчуков. — Москва: Юрайт, 2023. — 205 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518396> (дата обращения: 17.05.2023).

5. Соколова, В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530769> (дата обращения: 17.05.2023).

6. Чернышев, С.А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие / С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 176 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097> (дата обращения: 17.05.2023).

Дополнительные источники

1. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 17.05.2023).

2. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для СПО/ С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 286 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953> (дата обращения: 17.05.2023).

Тестирование кода информационных систем

Печатные издания

1. Лапчик, М.П. Численные методы: учебник для СПО / М.П. Лапчик, М.И.Рагулина, Е.К.Хеннер. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 256с. - (Профессиональное образование).
2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. / В.Г.Олифер,Н.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2021. - 1008 с.: ил. -
3. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] : учеб. для спо / Г.Н.Федорова. - 5-е изд., перераб.и доп. - М. : Академия, 2018. - 208с.
4. Чеботарев, С.С. Информатика и программирование [Текст]: практич. руководство / С.С. Чеботарев. - Челябинск: НОУВПО РБИУ, 2018. - 32с. - (Информатика).
5. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие / С.С.Чеботарёв. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2018. - 88с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 15.05.2023).
2. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 15.05.2023).
3. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для СПО/ О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2023. — 312 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519364> (дата обращения: 15.05.2023).
4. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 432 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 15.05.2023).
5. Маркин, А.В. Программирование на SQL: учебное пособие для СПО/ А.В. Маркин. — Москва: Юрайт, 2023. — 435 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518166> (дата обращения: 15.05.2023).

Дополнительные источники

1. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 15.05.2023).
2. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для СПО/ С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 286 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953> (дата обращения: 15.05.2023).

Учебная практика

Печатные издания

1. Лапчик, М.П. Численные методы: учебник для СПО / М.П. Лапчик, М.И.Рагулина, Е.К.Хеннер. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 256с. - (Профессиональное образование).
2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. / В.Г.Олифер,Н.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2021. - 1008 с.: ил.
3. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] : учеб. для спо / Г.Н.Федорова. - 5-е изд., перераб.и доп. - М. : Академия, 2018. - 208с.
4. Чеботарев, С.С. Информатика и программирование [Текст]: практич. руководство / С.С. Чеботарев. - Челябинск: НОУВПО РБИУ, 2018. - 32с. - (Информатика).

5. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие / С.С.Чеботарёв. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2018. - 88с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО / Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 19.05.2023).

2. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 19.05.2023).

3. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для СПО/ О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2023. — 312 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519364> (дата обращения: 19.05.2023).

4. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 432 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 19.05.2023).

5. Маркин, А.В. Программирование на SQL: учебное пособие для СПО/ А.В. Маркин. — Москва: Юрайт, 2023. — 435 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518166> (дата обращения: 19.05.2023).

Дополнительные источники

1. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 19.05.2023).

2. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для СПО/ С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 286 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953> (дата обращения: 19.05.2023).

Производственная практика

Печатные издания

1. Боресков, А.В. Компьютерная графика [Текст]: учебник и / А.В.Боресков, Е.В.Шикин. - М.: Юрайт, 2018. - 219 с.

2. Горелик, А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018 [Текст] / А.Г.Горелик. - СПб.: БХВ-Петербург, 2018. - 528с.: ил. - (Самоучитель).

3. Лапчик, М.П. Численные методы: учебник для СПО / М.П. Лапчик, М.И.Рагулина, Е.К.Хеннер. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 256с. - (Профессиональное образование).

4. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. / В.Г.Олифер,Н.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2021. - 1008 с.: ил.

5. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] : учеб. для спо / Г.Н.Федорова. - 5-е изд., перераб.и доп. - М. : Академия, 2018. - 208с.

6. Чеботарев, С.С. Информатика и программирование [Текст]: практич. руководство / С.С. Чеботарев. - Челябинск: НОУВПО РБИУ, 2018. - 32с. - (Информатика).

7. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие / С.С.Чеботарёв. - Челябинск : ЧОУВО МИДиС, 2018. - 88с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Григорьев, М.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для СПО/ М.В. Григорьев, И.И. Григорьева. — Москва: Юрайт, 2023. — 318 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 19.05.2023).
2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для СПО/ А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева ; под ред. А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 328 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876> (дата обращения: 19.05.2023).
4. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 19.05.2023).
5. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 432 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 19.05.2023).
6. Соколова, В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530769> (дата обращения: 11.05.2023).
7. Чернышев, С.А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие / С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 176 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097> (дата обращения: 19.05.2023).

Дополнительные источники

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 19.05.2023).
2. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Казарин, О.В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515435> (дата обращения: 19.05.2023).
4. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 19.05.2023).
5. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для СПО/ С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 286 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953> (дата обращения: 19.05.2023).

Квалификационный экзамен

Печатные издания

1. Боресков, А.В. Компьютерная графика [Текст]: учебник и / А.В.Боресков, Е.В.Шикин. - М.: Юрайт, 2018. - 219 с.
2. Горелик, А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018 [Текст] / А.Г.Горелик. - СПб.: БХВ-Петербург, 2018. - 528с.: ил. - (Самоучитель).
3. Лапчик, М.П. Численные методы: учебник для СПО / М.П. Лапчик, М.И.Рагулина, Е.К.Хеннер. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 256с. - (Профессиональное образование).
4. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. / В.Г.Олифер,Н.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2021. - 1008 с.: ил.
5. Федорова, Г.Н. Информационные системы [Текст] : учеб. для спо / Г.Н.Федорова. - 5-е изд., перераб.и доп. - М. : Академия, 2018. - 208с.
6. Чеботарев, С.С. Информатика и программирование [Текст]: практич. руководство / С.С. Чеботарев. - Челябинск: НОУВПО РБИУ, 2018. - 32с. - (Информатика).
7. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие / С.С.Чеботарёв. - Челябинск : ЧОУВО МИДиС, 2018. - 88с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Григорьев, М.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для СПО/ М.В. Григорьев, И.И. Григорьева. — Москва: Юрайт, 2023. — 318 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 19.05.2023).
2. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для СПО/ А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева ; под ред. А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 328 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876> (дата обращения: 19.05.2023).
4. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 19.05.2023).
5. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 432 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 19.05.2023).
6. Соколова, В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530769> (дата обращения: 19.05.2023).
7. Чернышев, С.А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие / С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 176 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097> (дата обращения: 19.05.2023).

Дополнительные источники

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для СПО/ Е.П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт,

2023. — 497 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 19.05.2023).
2. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 19.05.2023).
3. Казарин, О.В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2023. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515435> (дата обращения: 19.05.2023).
4. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931> (дата обращения: 19.05.2023).
5. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для СПО/ С.А. Чернышев. — Москва: Юрайт, 2023. — 286 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519953> (дата обращения: 19.05.2023).

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 1.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. 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</p>	<p>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> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время</p>

	информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	учебной/ производственной
ПК 1.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<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>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 Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 1.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями;</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	
ПК 1.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<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.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и 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>Зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной 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>
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 1.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p>	<p>Дифференцированный 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> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Курсовая работа</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. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 1.2 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. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. 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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Курсовая работа Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 1.3 Разрабатывать подсистемы 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. 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. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p>	<p>З Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</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 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>Курсовая работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 1.4 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</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>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>	
Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
<p>ПК 1.2 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>Дифференцированный 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 Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования;</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p>

<p>кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>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 в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 1.6 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>Дифференцированный 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>ОК 1.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и</p>	

<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>способов решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым</p>	

государственном и иностранном языках.	умениям и получаемому практическому опыту;	