

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухамбеталиева Алсу Сабировна
Должность: Ведущий специалист отдела МКО
Дата подписания: 25.02.2026 12:12:31
Уникальный программный ключ:
a704735d5ef2b8c074250c71fd1f1621051fd8e1

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 /Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 /Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5	- анализировать проектную и техническую документацию. - использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. - определять источники и приемники данных.	- модели процесса разработки программного обеспечения. - основные принципы процесса разработки программного обеспечения. - основные подходы к интегрированию программных модулей. - виды и варианты интеграционных решений. - современные технологии и инструменты интеграции. - основные протоколы доступа к данным. - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	- разрабатывать варианты интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки на основе анализа проектной и технической документации. - разрабатывать тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. - выполнять тестирование интеграции и ручное тестирование. - выполнять тестирование с применением инструментальных средств. - производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

-проводить сравнительный анализ. - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). -оценивать размер минимального набора тестов. - разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. - выполнять тестирование интеграции. - организовывать постобработку данных. - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	- методы отладочных классов. - стандарты качества программной документации. - основы организации инспектирования и верификации. - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. -графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. -методы организации работы в команде разработчиков. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. - методы и схемы обработки исключительных ситуаций. -основные методы и виды тестирования программных продуктов. -приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. - стандарты качества программной документации. - основы организации инспектирования и верификации.	
---	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения относится к ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения (5 семестр). Вид промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	72					72			
В том числе:									
Лекции	24					24			
Семинары									
Практические занятия	48					48			
Промежуточная аттестация (экзамен)	6					6			
Самостоятельная работа (всего)	10					10			
Общая трудоемкость	88					88			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
1	2	3	4
Модуль 1			
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание учебного материала	24	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.		
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.		
	5. Стандарты кодирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»		
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»		
	3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»		
	4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»		
Тема 2.1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание учебного материала	24	
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.		
	1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и		

	стратегии выбора решения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»		
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»		
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»		
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		
Модуль 2			
<i>Тема 2.1.3 Оценка качества программных средств</i>	Содержание учебного материала	24	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.		
	2. Тестовое покрытие.		
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.		
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		
	5. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.		
	6. Тестовое покрытие.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»		

	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»		
	3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»		
	4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»		
	5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»		
Самостоятельная работа		16	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 2.5
Промежуточная аттестация			
Всего:		72	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

2. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

3. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

4. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

5. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

6. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. - использовать программы для графического отображения алгоритмов. - определять сложность работы алгоритмов. - работать в среде программирования. - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. - выполнять проверку, отладку кода программы.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.
Знать:		
- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - подпрограммы,	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» -	

составление библиотек подпрограмм - объектно-ориентированную модель программирования, - основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Владеть навыками: - разрабатывать варианты интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки на основе анализа проектной и технической документации. - разрабатывать тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. - выполнять тестирование интеграции и ручное тестирование. - выполнять тестирование с применением инструментальных средств. производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и цифровой трансформации

Павлова А.В.

«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного
обеспечения

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилов А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5	- использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; - выполнять тестирование	- модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - верификации программного обеспечения; - современные технологии и инструменты интеграции; - основные протоколы доступа к данным; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - основные методы отладки и схемы обработки исключительных ситуаций;	- интегрирования модулей в программное обеспечение; - отладки программных модулей; - инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

	интеграции; - организовывать постобработку данных; - создавать классы - исключения на основе базовых классов; - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - использовать приемы работы в системах контроля версий; - анализировать проектную и техническую документацию; - использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; - определять источники и приемники данных; - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; - приемы работы в системах контроля версий.	- основные методы и виды тестирования программных продуктов; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - методы организации работы в команде разработчиков; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - основные методы отладки; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков.	
--	--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения относится к ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения (5 семестр). Вид промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	72					72			
В том числе:									
Лекции	24					24			
Семинары									
Практические занятия	48					48			
Промежуточная аттестация (экзамен)	6					6			
Самостоятельная работа (всего)	10					10			
Общая трудоемкость	88					88			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Современные технологии и инструменты интеграции.	Современные технологии и инструменты интеграции.	36	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	2	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	3	
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.	3	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24	
	1. Лабораторная работа "Разработка структуры проекта"	4	
	2. Лабораторная работа "Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)"	3	
	3. Лабораторная работа "Разработка перечня артефактов и протоколов проекта"	3	
	4. Лабораторная работа "Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)"	3	
	5. Лабораторная работа "Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)"	3	
	6. Лабораторная работа "Отладка отдельных модулей программного проекта"	4	
	7. Лабораторная работа "Организация обработки исключений"	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Выполнение индивидуальных заданий	5	
Тема 2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств.	Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств.	36	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.2;
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	2	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	2	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2	
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	3	
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	3	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24	ПК 2.3; ПК 2.5
	1. Практическое занятие "Применение отладочных классов в проекте"	3	
	2. Лабораторная работа "Отладка проекта"	3	
	3. Практическое занятие "Инспекция кода модулей проекта"	3	
	4. Лабораторная работа "Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки"	3	
	5. Лабораторная работа "Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей"	3	
	6. Лабораторная работа "Выполнение функционального тестирования"	3	
	7. Лабораторная работа "Тестирование интеграции"	3	
	8. Практическое занятие "Документирование результатов тестирования"	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Выполнение индивидуальных заданий	5	
Консультации			
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		88	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

2. *Чернышев, С. А.* Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму: официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
2. Информационно-правовой портал Гарант: [сайт]. - Москва. - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
3. Министерство просвещения РФ: официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
4. Министерство по делам молодежи РТ: официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
5. Министерство спорта РТ: официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
6. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

Федеральный портал «Российское образование»: [сайт]. - Москва. - URL:

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; - выполнять тестирование интеграции; - организовывать постобработку данных; - создавать классы - исключения на основе базовых классов; - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - использовать приемы работы в системах контроля версий; - анализировать проектную и техническую документацию; - использовать инструментальные	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.

средства отладки программных продуктов; - определять источники и приемники данных; - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; - приемы работы в системах контроля версий.	ошибки.	
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - верификации программного обеспечения; - современные технологии и инструменты интеграции; - основные протоколы доступа к данным; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - основные методы отладки и схемы обработки исключительных ситуаций; - основные методы и виды тестирования программных продуктов; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - методы организации работы в команде		

разработчиков; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - основные методы отладки; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков.		
<i>Перечень практического опыта, осваиваемого в рамках дисциплины</i> - интегрирования модулей в программное обеспечение; - отладки программных модулей; - инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.02.03 Математическое моделирование

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 /Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 /Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	— анализировать проектную и техническую документацию; — использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; — организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; — определять источники и приемники данных; — проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и	— модели процесса разработки программного обеспечения; — основные принципы процесса разработки программного обеспечения; — основные подходы к интегрированию программных модулей; — виды и варианты интеграционных решений; — современные технологии и инструменты интеграции; — основные протоколы доступа к данным; — методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; — методы отладочных классов;	- разрабатывать варианты интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки на основе анализа проектной и технической документации. - разрабатывать тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия.

	инструменты условной компиляции (классы debug и trace); — оценивать размер минимального набора тестов; — разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; — выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; — использовать выбранную систему контроля версий; — использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; — использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; — выполнять тестирование интеграции; — организовывать постобработку данных; — создавать классы-исключения на основе базовых классов; — выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; — использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; — использовать приемы работы в системах контроля версий; — выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.	— стандарты качества программной документации; — основы организации инспектирования и верификации; — встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; — графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; — методы организации работы в команде разработчиков; — основные методы отладки; — методы и схемы обработки исключительных ситуаций; — основные методы и виды тестирования программных продуктов; — приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; — основы верификации и аттестации программного обеспечения.	- выполнять тестирование интеграции и ручное тестирование. - выполнять тестирование с применением инструментальных средств. - производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.02.03 Математическое моделирование относится к ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения (5 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (5 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	72					72			
В том числе:									
Лекции	24					24			
Семинары									
Практические занятия	48					48			
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2					2			
Самостоятельная работа (всего)	14					14			
Общая трудоемкость	88					88			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
1	2	3	4
Модуль 1			
Тема 1.1 Введение. Основы моделирования	Содержание учебного материала	8/16	ОК 01-05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия: модель, моделирование, классификация видов моделирования и математических моделей. 2. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. 3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Вычислительный эксперимент. Пакеты прикладных программ для исследования математических моделей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Детерминированные задачи	Содержание учебного материала	8/16	ОК 01-05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс-метод. 2. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. 3. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. 4. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. 5. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. 6. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении		

	кратчайших путей в графе и методы ее решения. адача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Модуль 2			
Тема 2.1. Задачи в условиях неопределенности	Содержание учебного материала	8/16	ОК 01-05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.		
	2. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.		
	3. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.		
	4. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.		
	5. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр: сведение игры mхn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		
	6. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Примерная тематика практических работ: Основные приемы работы с пакетом MATLAB Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей Решение простейших однокритериальных задач Построение и исследование моделей линейного программирования Решение задач линейного программирования симплекс- методом			

Построение моделей транспортных задач. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи Построение и исследование игровых моделей Выбор оптимального решения с помощью дерева решений		
Промежуточная аттестация	2	
Всего:	88	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. *Зенков, А. В.* Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538502> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. *Гателюк, О. В.* Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556071> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

10. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

11. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

12. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

13. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

14. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

15. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

16. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
1	2	3
Уметь:		
анализировать проектную и техническую документацию; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; определять источники и приемники данных; проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace); оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; создавать классы-исключения на основе базовых классов; выполнять ручное и автоматизированное	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.

тестирование программного модуля; использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; использовать приемы работы в системах контроля версий; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.		
Знать		
модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; виды и варианты интеграционных решений; современные технологии и инструменты интеграции; основные протоколы доступа к данным; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы отладочных классов; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков; основные методы отладки; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; основные методы и виды тестирования программных продуктов; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; основы верификации и		

аттестации программного обеспечения.		
Владеть навыками:		
разрабатывать варианты интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки на основе анализа проектной и технической документации. разрабатывать тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. выполнять тестирование интеграции и ручное тестирование. выполнять тестирование с применением инструментальных средств. производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

/Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

/Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

/Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации	Владеть навыками проведения ревью программного кода. Осуществлять анализ созданного программного кода с использованием специализированных программных инструментов для выявления ошибок и несоответствий алгоритму.

	тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	работы в команде разработчиков. Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	
--	---	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения» относится к ПМ.03 «Ревьюирование программных модулей» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения (3 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачёт с оценкой (3 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	36			36					
В том числе:									
Лекции	12			12					
Семинары									
Практические занятия	24			24					
Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)	2			2					
Самостоятельная работа (всего)	2			2					
Общая трудоемкость	40			40					

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
1	2	3	4
Модуль 1.			
Тема 1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание учебного материала	18	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	6	
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования		
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения		
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов		
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода		
	6. Механизмы и контроль внесения изменений в код		
	7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»		
	2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»		
	3. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»		
	4. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров»		
	5. Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»		
	6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»		
Модуль 2.			
Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание учебного материала	18	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4
	1. Утилиты для review: обзор	6	
	2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE		
	3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика		
	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий		
	5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа		

	6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов		
	7. Инструментарий различных сред разработки		
	8. Инструментарий JavaDevelopmentKit		
	9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools		
	10. Инструментарий NetBeansи другие		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическая работа «Планирование code-review»		
	2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»		
	3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»		
	4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»		
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		40	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

17. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
18. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
19. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.
20. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
21. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
22. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2025). - Текст: электронный.
23. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.
24. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
- Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. - Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. - Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. - Проводить сравнительный анализ программных продуктов. - Проводить	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических работ. Промежуточный контроль: тестирование.

сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.	некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Знать:	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	
- Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. - Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. - Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Владеть навыками:		
Проводить ревью программного кода. Осуществлять анализ созданного программного кода с использованием специализированных программных инструментов для выявления ошибок и несоответствий алгоритму.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
цифровой трансформации

Павлова А.В.

«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.03.02 Управление проектами

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.4	- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; - определять метрики программного кода специализированными средствами; - проводить сравнительный анализ программных продуктов; - проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; - разграничивать подходы к менеджменту программных проектов; - работать с проектной документацией, разработанной с	- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; методы организации работы в команде разработчиков; - основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; - основные подходы к менеджменту программных продуктов; - основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ; - задачи планирования и	- определения характеристики программного продукта и автоматизированных средств; - измерения характеристик программного проекта; - использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения; - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств - обоснования

	использованием графических языков спецификаций; - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	контроля развития проекта; - принципы построения системы деятельностей программного проекта; - современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	выбора методологии и средств разработки программного обеспечения
--	--	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.03.02 «Управление проектами» относится к ПМ.03 «Ревьюирование программных модулей» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения (3 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачёт с оценкой (3 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	58			58					
В том числе:									
Лекции	22			12					
Семинары									
Практические занятия	36			24					
Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)	2			2					
Самостоятельная работа (всего)									
Общая трудоемкость	60			60					

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	60	ОК 01
	1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения	7	ОК 02
	2. Корректность программ. проверки корректности	7	ОК 03
	3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	8	ОК 04
	4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	7	ОК 05
	5. Программные измерительные мониторы	7	ОК 09
	6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)	7	ПК 3.2
	7. Защита программ от исследования	7	ПК 3.4
	8. Исследование кода вредоносных программ	8	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		2	
Всего:		60	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536625> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538271> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

25. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

26. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

27. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

28. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

29. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

30. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

31. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

32. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; определять метрики программного кода специализированными средствами; - проводить сравнительный анализ программных продуктов; - проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; - разграничивать подходы к менеджменту программных проектов; - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических работ. Промежуточный контроль: тестирование.
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; методы организации работы в команде разработчиков; - основные методы сравнительного анализа		

программных продуктов и средств разработки; - основные подходы к менеджменту программных продуктов; - основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ; - задачи планирования и контроля развития проекта; - принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения		
<i>Перечень практического опыта, осваиваемого в рамках дисциплины</i> - определения характеристики программного продукта и автоматизированных средств; - измерения характеристик программного проекта; - использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения; - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)
образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код, наименование)

Автор программы: Панфилов А.Г.
(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.
«31» октября 2024 г.

 Кибашева Е.П.
«31» октября 2024 г.

 Камалова Г.И.
«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 5.7	- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - платформы для создания, исполнения и	- осуществлять постановку задачи по обработке информации; - выполнять анализ предметной области; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - работать с инструментальными средствами обработки информации; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; - осуществлять математическую и информационную постановку	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

	управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества сервисно-ориентированные архитектуры; - важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; - методы и средства проектирования информационных систем; - основные понятия системного анализа; - основные модели построения информационных систем, их структура; - использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - реинжиниринг бизнес-процессов; - системы обеспечения качества продукции; - методы контроля качества в соответствии	задач по обработке информации; - разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; - использовать стандарты при оформлении программной документации; - использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;	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.
--	--	---	---

	со стандартами;		
--	-----------------	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем относится к ПМ.05 «Проектирование и дизайн информационных систем» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения (6 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (6 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	152						152		
В том числе:									
Лекции	38						38		
Семинары									
Практические занятия	114						114		
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2						2		
Самостоятельная работа (всего)	26						26		
Общая трудоемкость	180						180		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
Модуль 1			
Тема 1. Основы проектирования информационных систем	Основы проектирования информационных систем	58	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 5.7
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	1	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	1	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	1	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	1	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	1	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	1	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	1	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	1	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	
	10. Слияние и расщепление моделей.	2	
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	

	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	40	
	1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	6	
	2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	6	
	3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	6	
	4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	6	
	5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	6	
	6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
Тема 2. Система обеспечения качества информационных систем	Выполнение индивидуальных заданий	9	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 5.7
	Система обеспечения качества информационных систем	52	
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2	
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	40	
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	10	
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	10	
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	10	
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	

	Выполнение индивидуальных заданий	9	
Модуль 2			
Тема 3. Разработка документации информационных систем	Разработка документации информационных систем	42	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 5.7
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	1	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	1	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	1	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	1	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	1	
	6. Самодокументирующиеся программы.	1	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	34	
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	6	
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	6	
	3. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	6	
	4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	8	
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Выполнение индивидуальных заданий		8	
Консультации			
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		2	
Всего:		180	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Организации и принципов построения информационных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
2. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
3. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.
4. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
5. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
6. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
- осуществлять постановку задачи по обработке информации; - выполнять анализ предметной области; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - работать с инструментальными средствами обработки информации; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; - разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; - использовать стандарты при оформлении программной документации; - использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.
Знать:		
- основные виды и	сформированы,	Текущий контроль:

процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества сервисно-ориентированные архитектуры; - важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; - методы и средства проектирования информационных систем; - основные понятия системного анализа; - основные модели построения информационных систем, их структура; - использовать критерии оценки качества и	выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: зачет с оценкой.
--	--	---

надежности функционирования информационной системы; - реинжиниринг бизнес-процессов; - системы обеспечения качества продукции; - методы контроля качества в соответствии со стандартами;		
Владеть навыками:		
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.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	— осуществлять постановку задачи по обработке информации; — выполнять анализ предметной области; — использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; — работать с инструментальными средствами обработки информации; — осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; — создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; — использовать языки	— основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; — основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; — основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; — платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; — национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему	— в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; — в программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; — в применении методики тестирования

	структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; — решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; — проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;	обеспечения качества продукции, методы контроля качества; — сервисно-ориентированные архитектуры; — важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; — методы и средства проектирования информационных систем; — основные понятия системного анализа; — национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; — методы контроля качества объектно-ориентированного программирования; — объектно-ориентированное программирование; — спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; — национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; — спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI);	разрабатываемых приложений; — в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; — в разработке документации по эксплуатации информационной системы; — в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; — в модификации отдельных модулей информационной системы.
--	---	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.05.02 Разработка кода информационных систем относится к ПМ.05 «Проектирование и дизайн информационных систем» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения (6 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (6 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	152						152		
В том числе:									
Лекции	38						38		
Семинары									
Практические занятия	114						114		
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2						2		
Самостоятельная работа (всего)	26						26		
Общая трудоемкость	180						180		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	МОДУЛЬ 1		
Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	68	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	2	
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	2	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2	
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	2	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	3	
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	3	
	В том числе, практических занятий	50	
	1. Практическое занятие «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	10	
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	10	
	3. Практическое занятие «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	10	
	4. Практическое занятие «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	10	
	5. Практическое занятие «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Выполнение индивидуальных заданий	10	

	МОДУЛЬ 2		
Тема 2. Разработка и модификация информационных систем	Разработка и модификация информационных систем	84	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	1	
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	1	
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	1	
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	1	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	1	
	6. Настройки среды разработки	1	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	1	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	1	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	1	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	1	
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	1	
	12. Разработка графического интерфейса пользователя.	1	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	1	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	1	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	1	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	1	
	17. Организация файлового ввода-вывода.	1	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	1	
	19. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2	
	В том числе, практических занятий	64	
	1. Практическое занятие «Обоснование выбора технических средств»	4	
	2. Практическое занятие «Стоимостная оценка проекта»	4	

	3. Практическое занятие «Построение и обоснование модели проекта»	4	
	4. Практическое занятие «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	4	
	5. Практическое занятие «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	4	
	6. Практическое занятие «Разработка графического интерфейса пользователя»	4	
	7. Практическое занятие «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	4	
	8. Практическое занятие «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	4	
	9. Практическое занятие «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	4	
	10. Практическое занятие «Разработка и отладка генератора случайных символов»	4	
	11. Практическое занятие «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	4	
	12. Практическое занятие «Интеграция модуля в информационную систему»	4	
	13. Практическое занятие «Программирование обмена сообщениями между модулями»	4	
	14. Практическое занятие «Организация файлового ввода-вывода данных»	4	
	15. Практическое занятие «Разработка модулей экспертной системы»	4	
	16. Практическое занятие «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	Выполнение индивидуальных заданий	16	
Консультации			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		180	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Организации и принципов построения информационных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

33. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

34. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

35. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

36. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

37. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

38. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

39. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

40. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
осуществлять постановку задачи по обработке информации; выполнять анализ предметной области; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; работать с инструментальными средствами обработки информации; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.
Знать		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины; основные виды и процедуры обработки		

информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; сервисно-ориентированные архитектуры; важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; методы и средства проектирования информационных систем; основные понятия системного анализа; национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; методы контроля качества объектно-ориентированного программирования; объектно-ориентированное программирование; спецификации языка программирования,	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		
Владеть навыками: В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; в программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; в применении методики тестирования разрабатываемых приложений; в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; в разработке документации по эксплуатации информационной системы;		

в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; в модификации отдельных модулей информационной системы.		
--	--	--

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.

 /Кибашева Е.П.

 /Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

«31» октября 2024 г.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

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.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.5; ПК 5.6	Создавать набор тестов. Выполнять тестирование программного продукта. Создавать отчёт о тестировании. Использовать специальный инструментарий анализа качества программ.	Систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. Основные процессы управления проектом разработки. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.	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.
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.05.03 Тестирование информационных систем относится к ПМ.05 «Проектирование и дизайн информационных систем» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения (6 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (6 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	114						114		
В том числе:									
Лекции	38						38		
Семинары									
Практические занятия	76						76		
Промежуточная аттестация (зачёт)	2						2		
Самостоятельная работа (всего)	24						24		
Общая трудоемкость	140						140		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
1	2	3	4
Модуль 1			
Тема 1. Основы отладки и тестирования программ	Содержание учебного материала	66	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.5; ПК 5.6
	Критерии качества программного обеспечения (ПО). Стандарты качества ПО.		
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке		
	Понятие отладки, методы поиска ошибок. Средства отладки.		
	Понятие тестирования. Место тестирования в жизненном цикле разработки ПО. Принципы тестирования		
	Классификация методов тестирования. Принципы тестирования ПО. Жизненный цикл тестирования		
	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Составление набора тестов. Оформление тестовых отчётов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Модуль 2			
Тема 2. Методы тестирования информационн ых систем	Содержание учебного материала	72	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.5; ПК 5.6
	Тестирование «чёрного ящика»: понятие, цели, методы, достоинства, недостатки. Классы эквивалентности. Граничные значения. Попарное тестирование. Таблицы принятия решений. Диаграммы изменения состояний.		
	Тестирование «белого ящика»: понятие, цели, методы, достоинства, недостатки. Покрытие операторов. Покрытие решений. Покрытие условий		
	Автоматизированное тестирование. Преимущества и проблемы автоматизации. Инструменты автоматизированного тестирования.		
	Тестирование элементов пользовательского интерфейса и приложения в целом.		
	Модульное тестирование. Разработка модульных тестов. Интеграционное тестирование		
	Организация тестирования в команде разработчиков. Управление тестированием.		
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.		
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		

	Выявление ошибок системных компонентов.		
	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Управление безопасностью		
	2. Планирование и установка операционной системы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Примерный перечень практических работ: • Инструкция к бытовому прибору • Тестирование бытового прибора • Отчет о тестировании • Формирование критериев качества ПО • Разработка тестового сценария проекта • Тестирование «черного ящика» • Тестирование элементов пользовательского интерфейса • Разработка тестовых пакетов • Использование инструментария анализа качества • Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций • Функциональное тестирование • Отчет о тестировании • Тестирование безопасности • Нагрузочное тестирование • Стрессовое тестирование • Модульное тестирование • Тестирование интеграции • Конфигурационное тестирование • Тестирование установки • Защита лабораторных работ .			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		140	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Организации и принципов построения информационных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. *Казарин, О. В.* Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

41. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

42. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

43. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

44. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

45. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

46. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

47. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

48. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
- Систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. - Основные процессы управления проектом разработки. - Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических работ. Промежуточный контроль: тестирование.
Знать:		
- Создавать набор тестов. - Выполнять тестирование программного продукта. - Создавать отчёт о тестировании. - Использовать специальный инструментальный анализ качества программ.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,	
Владеть навыками:		
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.	выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
---	--	--

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Навлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.06.01 Внедрение ИС

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 /Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 /Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.3	- поддерживать документацию в актуальном состоянии; - формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; - формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; - разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать	- классификацию информационных систем; - принципы работы экспертных систем; - достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; - структуру и этапы проектирования информационной системы; - методологии проектирования информационных систем; - методы обеспечения и контроля качества ИС; - методы разработки обучающей документации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального	- разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; - выполнения разработки обучающей документации информационной системы.

	траектории профессионального развития и самообразования; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее	развития и самообразования; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции,	
--	--	---	--

	значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	общекультурных ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
--	---	---	--

	деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
--	--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.06.01 Внедрение ИС относится к ПМ.06 «Сопровождение информационных систем» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения (7 семестр). Вид промежуточной аттестации – экзамен (7 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	80							80	
В том числе:									
Лекции	20							20	
Семинары									
Практические занятия	60							60	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6							6	
Самостоятельная работа (всего)	20							20	
Общая трудоемкость	106							106	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	22	ОК 01
	1. Жизненный цикл информационных систем.	0,5	ОК 02
	2. Классификация информационных систем	0,5	ОК 03
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	0,5	ОК 04
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	0,5	ОК 05
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	1	ОК 09
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	1	ПК 6.1
	7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	1	ПК 6.3
	8. Структура и этапы проектирования информационной системы.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	4	
	2. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	4	
	3. Практическая работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»	4	
	4. Практическая работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	6	
Тема 2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Организация и документация процесса внедрения информационных систем	26	ОК 01
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	1	ОК 02
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	1	ОК 03
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	1	ОК 04 ОК 05

систем	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	1	ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.3
	5. Методы разработки обучающей документации	1	
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20	
	1. Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»	5	
	2. Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	5	
	3. Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	5	
	4. Практическая работа «Разработка руководства оператора»	5	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	6	
Тема 3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Инструменты и технологии внедрения информационных систем	32	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.3
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	1	
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	1	
	3. Применение технологии RUP в процессе внедрения	1	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	1	
	5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	1	
	6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	1	
	7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения	1	
	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24	
	1. Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»	6	
	2. Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»	6	
	3. Практическая работа «Настройка политики безопасности»	6	
	4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Выполнение индивидуальных заданий	8	
Консультации			
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		106	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

Основные источники:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535187> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

49. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
50. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
51. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.
52. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
53. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

54. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

55. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

56. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - поддерживать документацию в актуальном состоянии; - формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; - формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; - разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.

профессиональной деятельности. - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - классификацию информационных систем; - принципы работы экспертных систем; - достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; - структуру и этапы проектирования информационной системы; - методологии проектирования информационных систем; - методы обеспечения и контроля качества ИС;		

- методы разработки обучающей документации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат		
---	--	--

оформления результатов поиска информации; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.		
<i>Перечень практического опыта, осваиваемого в рамках дисциплины</i> - разработки технического задания на сопровождение информационной системы в		

соответствии с предметной областью; - выполнения разработки обучающей документации информационной системы.		
---	--	--

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)
образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код, наименование)

Автор программы: Панфилов А.Г.
(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.
«31» октября 2024 г.

 /Кибашева Е.П.
«31» октября 2024 г.

 /Камалова Г.И.
«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.2 ПК 6.4 ПК 6.5	- исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; - применять основные правила и документы системы сертификации РФ; - осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; - составлять планы резервного копирования; - определять интервал резервного копирования; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	- регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы; - политику безопасности в современных информационных системах; - терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - возможные траектории профессионального развития и самообразования;	- в инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы; - в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

- выбирать траектории профессионального и личностного развития; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - оформлять результаты поиска информации; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для специальности; - использовать современное программное обеспечение; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения предложений на профессиональные темы;	
---	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС относится к ПМ.06 «Сопровождение информационных систем» ООП СПО.. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения (7 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (7 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Контактная работа преподавателей с обучающимися	80							80		
В том числе:										
Лекции	40							40		
Семинары										
Практические занятия	40							40		
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2							2		
Самостоятельная работа (всего)	8							8		
Общая трудоемкость	90							90		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
Модуль 1			
Тема 1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	32	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.2 ПК 6.4 ПК 6.5
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	2	
	2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	2	
	3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных	3	
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	3	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	3	
	6. Организация доступа пользователей к информационной системе	3	
	В том числе, практических занятий	16	
	1. Практическая работа «Разработка плана резервного копирования»	3	
	2. Практическая работа «Создание резервной копии информационной системы»	3	
	3. Практическая работа «Создание резервной копии базы данных»	3	
	4. Практическая работа «Восстановление данных»	3	
	5. Практическая работа «Восстановление работоспособности системы»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение индивидуальных заданий	4	
Модуль 2			
Тема 2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	48	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	4	
	2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов	4	
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	4	
	4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	4	

	5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	4	ПК 6.2 ПК 6.4 ПК 6.5
	6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	4	
	В том числе, практических занятий	24	
	1. Практическая работа «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»	8	
	2. Практическая работа «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»	8	
	3. Практическая работа «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение индивидуальных заданий	4	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		2	
Всего:		90	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535187> (дата обращения: 30.08.2024).
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).
4. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

57. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
58. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.
59. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.
60. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
61. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

62. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

63. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

64. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
- исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; - применять основные правила и документы системы сертификации РФ; - осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; - составлять планы резервного копирования; - определять интервал резервного копирования; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - выбирать траектории профессионального и личностного развития; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - оформлять результаты поиска информации; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для специальности; - использовать современное программное обеспечение; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Знать:		
- регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы; - политику безопасности в современных информационных системах; - терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;		

- правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения предложений на профессиональные темы;		
Владеть навыками:		
- в инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы; - в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
цифровой трансформации

Павлова А.В.

«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)
образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код, наименование)

Автор программы:

Панфилов А.Г.
(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.

 Кибашева Е.П.

 Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

«31» октября 2024 г.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 6.2; ПК 6.4	Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	Регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Политику безопасности в современных информационных системах.	Выполнения исправления ошибок в программном коде информационной системы. Оценивания качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы относится к ПМ.06 «Сопровождение информационных систем» ООП СПО.. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения (7 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (7 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	100							100	
В том числе:									
Лекции	40							40	
Семинары									
Практические занятия	60							60	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2							2	
Самостоятельная работа (всего)	8							8	
Общая трудоемкость	110							110	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Виды информационных систем	Содержание учебного материала	50	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 6.2; ПК 6.4
	Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции		
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.		
	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета, поисково-справочных служб, библиотек и правовых систем.		
	Особенности архитектуры мобильных приложений		
	Инструменты реализации мобильных приложений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Особенности сопровождения информационных систем реального времени		
Тема 2. Методы тестирования информационных систем	Содержание учебного материала	58	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 6.2; ПК 6.4
	Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством		
	Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества		
	Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.		
	Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Метрики качества информационных систем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Примерный перечень практических работ: • Разработка архитектуры АИС • Формирование предложений о расширении информационной системы • Работа с поисковыми системами • Работа в правовой ИС • Оценка стоимости устройств для Умного дома • Разработка макета мобильного приложения • Создание мобильного приложения • Определение показателей долговечности системы • Определение комплексных показателей надежности системы • Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы		
Промежуточная аттестация	2	
Всего:	110	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

5. *Григорьев, М. В.* Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535187> (дата обращения: 30.08.2024).

6. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

5. *Зараменских, Е. П.* Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

6. *Казарин, О. В.* Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

65. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

66. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

67. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

68. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

69. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

70. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.
71. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.
72. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: зачет с оценкой.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Политику безопасности в современных информационных системах.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
<i>Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Выполнения исправления ошибок в программном коде информационной системы. - Оценивания качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	

	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

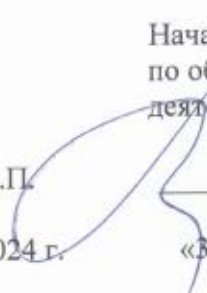
Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.4 ПК 6.5	— поддерживать документацию в актуальном состоянии; — формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; — применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ; — осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; составлять планы резервного копирования; определять	— Классификация информационных систем; — принципы работы экспертных систем; — достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; — характеристики и атрибуты качества ИС; — методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; — политику безопасности современных	— Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. — Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. — Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с

	интервал резервного копирования; — применять основные технологии экспертных систем; — осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; — соблюдать нормы экологической безопасности; — определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; — определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; — применять современную научную профессиональную терминологию; — определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; — выявлять и эффективно искать информацию,	информационных системах; — регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; — терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе; — правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; — пути обеспечения ресурсосбережения; — содержание актуальной нормативно-правовой документации; — современную научную и профессиональную терминологию; — возможные траектории профессионального развития и самообразования; — психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; — актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится	техническим заданием.
--	--	---	------------------------------

необходимую для решения задачи и/или проблемы; — составить план действия; определить необходимые ресурсы; — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; — реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); — определять задачи для поиска информации; — определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; — структурировать получаемую информацию; — выделять наиболее значимое в перечне информации; — оценивать практическую значимость результатов поиска; — оформлять результаты поиска; — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; — описывать значимость своей специальности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; — применять	работать и жить; — основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; — алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; — методы работы в профессиональной и смежных сферах; — структуру плана для решения задач; — порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; — номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; — приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; — особенности социального и культурного контекста; — правила оформления документов и построения устных сообщений; — сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; — значимость профессиональной деятельности по специальности; — роль физической культуры в общекультурном,	
---	--	--

рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; — применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; — использовать современное программное обеспечение; — понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; — кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); — писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	профессиональном и социальном развитии человека; — основы здорового образа жизни; — условия профессиональной деятельности и зоны риска, физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; — современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; — правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
---	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии относится к ПМ.06 «Сопровождение информационных систем» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения (7 семестр). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (7 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	40							40	
В том числе:									
Лекции	16							16	
Семинары									
Практические занятия	20							20	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2							2	
Самостоятельная работа (всего)	2							2	
Общая трудоемкость	40							40	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии»

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
1	2	3	4
Модуль 1			
Тема 1. Понятия и терминология интеллектуальных систем	Понятия и терминология интеллектуальных систем	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.1
	1 История развития интеллектуальных информационных систем.	1	
	2. Основные направления исследований в области интеллектуальных систем	1	
	3. Виды интеллектуальных систем и области их применения.	1	
	4. Требования, предъявляемые к интеллектуальным системам.	1	
Тема 2. Модели представления знаний в интеллектуальных системах	Модели представления знаний в интеллектуальных системах	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.4
	1. Технологии интеллектуального анализа данных.	1	
	2. Представление и классификация знаний.	1	
	3. Представление знаний.	1	
	4. Основные модели интеллектуальных систем.	1	
	5. Модели информационных процессов.	1	
	6. Интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений.	1	
	7. Разработка набора продукционных правил для решения прикладной задачи.	1	
	8. Разработка набора продукционных правил для решения прикладной задачи.	1	
	9. Понятия и терминология интеллектуальных систем. Перспективы развития интеллектуальных информационных систем в управлении знаниями.	1	
	10. Перспективы развития интеллектуальных информационных систем в управлении знаниями.	1	
	11. Представление с помощью системы фреймов описания некоторого класса	1	

	объектов(ситуаций) и описание конкретного объекта (ситуации) из данного класса.		
	12. Представление с помощью системы фреймов описания некоторого класса объектов(ситуаций) и описание конкретного объекта (ситуации) из данного класса.	1	
Тема 3. Проектирование интеллектуальных информационных систем	Проектирование интеллектуальных информационных систем	17	
	1. Технологии построения интеллектуальных систем.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.4 ПК 6.5
	2. Проектирование интеллектуальных информационных систем.	1	
	3. Разработка интеллектуальных информационных систем.	1	
	4. Разработка блок-схемы решения конкретной задачи с помощью генетического алгоритма.	1	
	5. Архитектура интеллектуальных информационных систем.	1	
	6. Объектно-ориентированные среды.	1	
	7. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.	1	
	8. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов.	1	
	9. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов.	1	
	10. Классификация интеллектуальных информационных систем.	1	
	11. Классификация интеллектуальных информационных систем.	1	
	12. Классификация интеллектуальных информационных систем.	1	
	13. Общая классификация видов информационных технологий.	1	
	14. Общая классификация видов информационных технологий.	1	
	15. Примеры интеллектуальных систем.	1	
	16. Технологии разработки программного обеспечения.	1	
	17. Анализ системы фреймов с точки зрения наследования свойств	1	
Тема 4. Интеллектуальные системы обеспечения информационной	Интеллектуальные системы обеспечения информационной безопасности	5	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Концептуальные вопросы построения интеллектуальных систем	1	

безопасности	информационной безопасности.		ОК 05 ОК 09
	Классификация методов и средств защиты информации.	1	
	Проблемы защиты информации в автоматизированных системах.	1	
	Этапы и технология построения системы защиты информации.	0,5	ПК 6.1 ПК 6.4 ПК 6.5
	Техническое обеспечение информационных систем.	0,5	
	Техническое обеспечение информационных систем.	0,5	
	Проблемы управления документами и архивами. Сущность и основные понятия баз знаний. Тенденции развития информационных систем и технологий.	0,5	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		2	
Всего:		40	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. *Станкевич, Л. А.* Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558010> (дата обращения: 30.08.2024).

2. *Бессмертный, И. А.* Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541301> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. *Бессмертный, И. А.* Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18417-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534964> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

73. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

74. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

75. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

76. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

77. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

78. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

79. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

80. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь		
поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ; осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; составлять планы резервного копирования; определять интервал резервного копирования; применять основные технологии экспертных систем; осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
Знать		
классификацию информационных		

систем; принципы работы экспертных систем; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; характеристики и атрибуты качества ИС; методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; политику безопасности в современных информационных системах; регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления		
--	--	--

результатов поиска информации; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска, физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;		
Владеть навыками:		
– Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. – Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

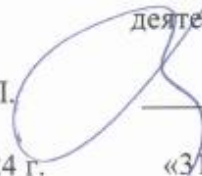
Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 Желтякова А.Р.

 Кибашева Е.П.

 Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

«31» октября 2024 г.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	— добавлять, обновлять и удалять данные; — выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке sql; — осуществлять основные функции по администрированию баз данных; — проектировать и создавать базы данных; — формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	— модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения; — уровни качества программной продукции; — тенденции развития баз данных; — технология установки и настройки сервера баз данных; — требования к безопасности сервера базы данных; — представление структур данных.	— в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; — в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных относится к ПМ.07 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» ООП СПО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения (4 семестр). Вид промежуточной аттестации – экзамен (4 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	102				102				
В том числе:									
Лекции	34				34				
Семинары									
Практические	68				68				
Промежуточная аттестация (экзамен)	6				6				
Самостоятельная работа (всего)									
Общая трудоемкость	108				108				

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
1	2	3	4
Модуль 1			
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	36	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.36
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.		
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных		
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.		
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.		
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных		
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных		
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками		
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы		
	9. Правила Дейта		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	1. Практическая работа «Построение схемы базы данных»		
	2. Практическая работа «Составление словаря данных»		
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Содержание	30	ОК 01; ОК 02;
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения		

	между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций		ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.		
	3. Хранимые процедуры и триггеры		
	4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных		
	5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных		
	6. Банк данных: состав, схема		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	
	1. Практическая работа «Разработка технических требований к серверу баз данных»		
	2. Практическая работа «Разработка требований к корпоративной сети»		
	3. Лабораторная работа «Конфигурирование сети»		
	4. Практическая работа «Сравнение технических характеристик серверов»		
	5. Практическая работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»		
Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Содержание	36	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3
	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.		
	2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.		
	3. Удаленное администрирование		
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала		
	5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.		
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.		
	7. Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных		
	8. Динамический SQL и его операторы.		

	9. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных		24
	10. Инструменты мониторинга нагрузки сервера		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	1. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера MySQL»		
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка сервера под UNIX»		
	3. Лабораторная работа «Выполнение запросов к базе данных»		
	4. Лабораторная работа «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»		
	5. Лабораторная работа «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных»		
	6. Лабораторная работа «Работа с журналом аудита базы данных»		
	7. Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера»		
Самостоятельная работа			
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		108	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Программирования и баз данных, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. *Нестеров, С. А.* Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 30.08.2024).

2. *Илюшечкин, В. М.* Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. *Советов, Б. Я.* Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

81. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

82. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

83. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

84. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

85. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

86. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

87. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

88. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
— добавлять, обновлять и удалять данные; — выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке sql; — осуществлять основные функции по администрированию баз данных; — проектировать и создавать базы данных; - формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: зачет с оценкой.
Знать:		
— модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения; — уровни качества программной продукции; — тенденции развития банков данных; — технология установки и настройки сервера баз данных; — требования к безопасности сервера базы данных; — представление структур данных.		
Владеть навыками:		
— в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; — в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.		

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

МДК.07.02 Сертификация информационных систем

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 /Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 /Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464).

Организация-разработчик: отделение СПО «Колледж ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Формируемые умения	Формируемые знания	Формируемые навыки
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 7.4 ПК 7.5	- разворачивать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, - базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства; - формировать запросы и отчеты	- модели данных и их типы; - основные операции и ограничения; - уровни качества программной продукции; - технология установки и настройки сервера баз данных; - требования к безопасности сервера базы данных; - возможностей СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов; - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	- осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. - проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина МДК.07.02 Сертификация информационных систем относится к ПМ.07 «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» ООП СПО.. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения (4 семестр). Вид промежуточной аттестации – экзамен (4 семестр).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	54				54				
В том числе:									
Лекции	18				18				
Семинары									
Практические занятия	36				36				
Промежуточная аттестация (экзамен)	6				6				
Самостоятельная работа (всего)	10				10				
Общая трудоемкость	60				60				

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование темы занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды профессиональных, общих компетенций
Модуль 1			
Тема 1. Защита и сохранность информации баз данных	Защита и сохранность информации баз данных	36	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 7.4 ПК 7.5
	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.	1	
	Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	2	
	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.	1	
	Настройка политики безопасности.	2	
	Виды неисправностей систем хранения данных.	2	
	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций.	2	
	Утилиты резервного копирования.	2	
	Создание резервных копий базы данных.	2	
	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.	2	
	Восстановление базы данных.	2	
	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	2	
	Восстановление носителей информации.	2	
	Восстановление удаленных файлов.	2	
	Мониторинг активности и блокирование.	2	
	Мониторинг активности портов.	2	
	Блокирование портов.	2	
	Автоматизированные средства аудита.	2	

	Брандмауэры.	2	
	Добавление приложения в список исключения.	2	
Модуль 2			
Тема 2. Сертификация информационных систем	Сертификация информационных систем	18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 7.4 ПК 7.5
	Качество программной продукции и уровни качество.	2	
	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальныхсетей. Техническое задание.	2	
	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	2	
	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.Проверка наличия сертификата безопасности.	2	
	Описание стандартов по сертификации	2	
	Процесс подписи и проверки кода.	2	
	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверкаданных с помощью сервисов.	2	
	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	2	
	Сертификация информационных систем.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		60	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатории Программирования и баз данных, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основные источники:

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954>

Дополнительные источники:

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538066> (дата обращения: 30.08.2024).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

89. Государственный комитет Республики Татарстан по туризму : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

90. Информационно-правовой портал Гарант : [сайт]. - Москва. — URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст : электронный.

91. Министерство просвещения РФ : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст: электронный.

92. Министерство по делам молодежи РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

93. Министерство спорта РТ : официальный сайт. - Казань. - URL: <https://minsport.tatarstan.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

94. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 30.08.2024). - Текст: электронный.

95. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки : официальный сайт. - Москва. - URL: <https://obrnadzor.gov.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

96. Федеральный портал «Российское образование» : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.edu.ru> (дата обращения 30.08.2024). - Текст : электронный.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Форма оценивания результатов обучения
1	2	3
Уметь:		
- разворачивать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, - базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства; - формировать запросы и отчеты.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Текущий контроль: устный опрос, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль: тестирование.
Знать:		
- модели данных и их типы; - основные операции и ограничения; - уровни качества программной продукции; - технологии установки и настройки сервера баз данных; - требования к безопасности сервера базы данных; - возможностей СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов; - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Владеть навыками:		
- осуществления администрирования баз данных в рамках своей компетенции. - проведения аудита систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	