

Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2024-2025 уч.г.: Рабочая программа ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(администратор баз данных)

г. Алексеевка
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н.

Разработчик:

Зюбан Е.В., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида деятельности (ВД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.2. Цели и задачи ПМ – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;

проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;

проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;

использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта;

анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств;

осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода;
разрабатывать мобильные приложения.

уметь:

формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
оформлять документацию на программные средства;
создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
оформлять документацию на программные средства;
выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
оформлять документацию на программные средства;
выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
оформлять документацию на программные средства;
выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
работать с системой контроля версий;
осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
оформлять документацию на программные средства.

знать:

основные этапы разработки программного обеспечения;
основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
основные этапы разработки программного обеспечения;
основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
инструментарий отладки программных продуктов;
основные виды и принципы тестирования программных продуктов;
способы оптимизации и приемы рефакторинга;
инструментальные средства анализа алгоритма;
методы организации рефакторинга и оптимизации кода;
принципы работы с системой контроля версий;
основные этапы разработки программного обеспечения;
основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н которые актуализируются при изучении учебной практики:

- 1) Выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных
- 2) Выбирать способ действия из известных: контролировать,

оценивать и корректировать свои действия

3) Общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных

4) Специальные знания по работе с установленной БД

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие», которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

1) знать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента

2) уметь: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 298 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 118 часов, из них в форме практической подготовки – 262 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе практические занятия – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часа; консультаций – 24 часа;

учебной практики – 72 часа; производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности - Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций, коды личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час									
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа обучающегося
		Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практи. подготовки	Обучение по МДК				Практика		Консультации	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР 2,3,4,11	Разработка программных модулей	50	32	50	16	16	*	*	*	12	*
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ЛР 4,5,6,7,8	Поддержка и тестирование программных модулей	28	28	28	12	12	*	*	*	*	*
ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР 2,3,4,11	Разработка мобильных приложений	30	30	30	12	12	*	*	*	*	*
ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР 2,3,4,11	Системное программирование	40	28	40	14	14	*	*	*	12	*
ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР 2,3,4,11	УП. 01 Учебная практика	72	72	72	72	72	*	72	*	*	*
ПК 1.1-ПК 1.6 ЛР 2,3,4,11	ПП 01 Производственная практика	72	72	72	72	72	*	72	*	*	*
	Экзамен по ПМ	6	*	*	*	*	*		*	*	*
	Всего:	298	262	298	198	198		144		24	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Разработка программных модулей		32
МДК. 01.01 Разработка программных модулей		32
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание	2
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2
	Лабораторная работа	*
	Практическая работа	*
	Самостоятельная работа	*
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание	6
	1. Технология структурного программирования.	2
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	
	Лабораторная работа	*
	Практическая работа	2
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.	
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска.	
	3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	
	4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	
	Самостоятельная работа	*
	Содержание	4

Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.		2	
	2. Перегрузка методов.			
	3. Операции класса.			
	4. Иерархия классов.			
	5. Синтаксис интерфейсов.			
	6. Интерфейсы и наследование.			
	7. Структуры.			
	8. Делегаты.			
	9. Регулярные выражения			
	10. Коллекции. Параметризованные классы.			
	11. Указатели			
	12. Операции со списками			
	Лабораторная работа			*
	Практическая работа			2
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	1. Работа с классами.			
	2. Перегрузка методов.			
	3. Определение операций в классе.			
	4. Создание наследованных классов			
	5. Работа с объектами через интерфейсы.			
	6. Использование стандартных интерфейсов.			
	7. Работа с типом данных структура.			
	8. Коллекции. Параметризованные классы.			
	9. Использование регулярных выражений			
	10. Операции со списками.			
	Самостоятельная работа			*
Содержание		6		
1	Назначение и виды паттернов.	4		
2	Основные шаблоны.			
3	Порождающие шаблоны.			
4.	Структурные шаблоны.			
5.	Поведенческие шаблоны.			
Лабораторная работа		*		

	Практическая работа		2
	1.	Использование основных шаблонов.	
	2.	Использование порождающих шаблонов.	
	3.	Использование структурных шаблонов.	
	4.	Использование поведенческих шаблонов.	
	Самостоятельная работа		*
Тема 1.1.5. Событийно- управляемое программирование	Содержание		4
	1.	Событийно-управляемое программирование	2
	2.	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	
	3.	Введение в графику	
	Лабораторная работа		*
	Практическая работа		2
	1.	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	
	2.	Разработка приложения с несколькими формами.	
	3.	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	
	4.	Разработка игрового приложения.	
	5.	Разработка приложения с анимацией.	
	Самостоятельная работа		*
Тема 1.1.6 Оптимизация и ре- факторинг кода	Содержание		4
	1.	Методы оптимизации программного кода.	2
	2.	Цели и методы рефакторинга.	
	Лабораторная работа		*
	Практическая работа		2
	1.	Оптимизация и рефакторинг кода.	
Самостоятельная работа			
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание		4
	1.	Правила разработки интерфейсов пользователя.	2
	Лабораторная работа		*
	Практическая работа		2
	1.	Разработка интерфейса пользователя.	

	Самостоятельная работа		
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание	4	
	1. Работа с базами данных	2	
	2. Доступ к данным		
	3. Создание таблицы, работа с записями.		
	4. Способы создания команд		
	Лабораторная работа	*	
	Практическая работа	2	
	1. Создание приложения с БД		
	2. Создание запросов к БД		
	3. Создание хранимых процедур		
Самостоятельная работа	*		
	Консультации	12	
	Экзамен	6	
Раздел 2 Поддержка и тестирование программных			
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		28	
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		18
	1	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2
	2	Виды ошибок. Методы отладки.	2
	3	Методы тестирования.	2
	4	Классификация тестирования по уровням.	2
	5	Тестирование производительности	2
	6	Регрессионное тестирование.	2
	Лабораторные занятия		*

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Тестирование «белым ящиком» 2. Тестирование «черным ящиком» 3. Модульное тестирование 4. Интеграционное тестирование	6
	Контрольные работы	*
Тема 1.2.2Документирован ие	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	10
	1 Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2
	2 Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2
	Лабораторные занятия	*
	Контрольные работы	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	6
Самостоятельная работа обучающихся		0
	Дифференцированный зачет	2
Раздел 3. Разработка мобильных приложений		30
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений		
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных	Содержание	6
	2. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	
	3. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения и их область применения	

приложений	4. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective- C и др.)	
	Лабораторная работа	*
	Практическая работа	*
	Самостоятельная работа	*
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание	24
	13. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2
	14. Структура типичного мобильного приложения	2
	15. Элементы управления и контейнеры	2
	16. Работа со списками	2
	17. Способы хранения данных	2
	Лабораторная работа	*
	Практическая работа	
	1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	12
	2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	
	3. Создание эмуляторов и подключение устройств	
	4. Настройка режима терминала	
	5. Создание нового проекта	
6. Изучение и комментирование кода		
Дифференцированный зачет	2	
Раздел модуля 4. Системное программирование		28
МДК.01.04 Системное программирование		28
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание	28
	1. Подсистемы управления ресурсами.	
	2. Управление процессами.	
	3. Управление потоками.	
	4. Параллельная обработка потоков.	
	5. Создание процессов и потоков.	

	6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	
	7. Анонимные и именованные каналы.	
	8. Сетевое программирование сокетов.	
	9. Динамически подключаемые библиотеки DLL	
	10. Сервисы.	
	11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	
	12. Работа с буфером экрана.	
	Лабораторная работа	
	Практическая работа	
	1. Использование потоков.	
	2. Обмен данными.	
	3. Сетевое программирование сокетов.	
	4. Работы с буфером экрана.	
	Дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа обучающихся		*
	Курсовая работа	*
	Консультации	24
	Экзамен	6
	Всего:	178

Учебная практика

Виды работ

Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему

Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Разработка программного кода информационной системы

Разработка программных модулей.

Использование паттернов проектирования при разработке приложений

Событийно-управляемое программирование.

Оптимизация и рефакторинг кода.

Разработка пользовательского интерфейса

Работа с технологией web-программирования и использованием объектов ASP .NET для доступа к расположенным на сервере базам

данных со стороны клиента
Поддержка и тестирование программных модулей.
Создание и тестирование модулей для мобильных приложений
Разработка мобильных приложений
Сетевое программирование сокетов
Работы с буфером экрана
Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы
Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации
Модернизация информационной системы
Формирование отчетной документации по результатам работ

Производственная практика

Определение цели и задач производственной практики. Определение вопросов охраны труда.
Определение вопросов техники безопасности при работе на рабочем месте.
Сбор сведений о программном обеспечении на предприятии. Описание автоматизированных систем на предприятия (организации).
Определение рабочего места для автоматизации. Определение бизнес-процессов на предприятии и их описание для дальнейшей автоматизации.
Проведение аналитического обследования.
Разработка функциональных требований.
Разработка требований к программному обеспечению и к оборудованию выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы.
Определение методов организации работы в команде разработчиков. Определение системы контроля версий.
Создание проекта, выделение задач и ресурсов на проект.
Выполнение проектирования и разработки прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы.
Выполнение разработки структуры базы данных ИС.
Планирование ревьюирования, цели, корректность и направления анализа программные продукты.
Планирование ресурсов на реализацию проекта.
Выполнение тестирования разрабатываемой системы.
Разработка тестов для проверки программного продукта.
Тестирование прототипа проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса
Выполнение анализа функционирования проекта.
Выбор критериев сравнения и представление их результатов. Определение механизмов и контроля.

Всего

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Предусматриваются следующие виды практик, реализуемых в форме практической подготовки: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности). Практики проводятся в рамках дуального обучения концентрировано. В последний день практики сдается дифференцированный зачет

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся -на основе договоров, заключаемых между ОГАПОУ «Алексеевский колледж» и организациями.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные печатные издания

Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

Основные электронные издания

Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2021. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478674/>

Дополнительные источники:

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 13.12.2021).

Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.

Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.

Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.

Семакин И.Г., Шестаков А.П. / Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ,2- е изд., учебник/Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 – 336 с.

Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.).Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.

Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.

Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5: <https://metanit.com/sharp/tutorial>, свободный.

VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.

Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.

Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.

Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.

Язык Pascal [Электронный ресурс] / Программирование для начинающих. – Режим доступа: <http://www.pas1.ru>, свободный.

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Дулова, О. В. Проектирование и разработка модульных программ, основанных на компетенциях в системе физкультурного образования : учебно-методическое пособие / О. В. Дулова. — Иркутск : Иркутский филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2012. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/15698> (дата обращения: 02.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79723> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/78846> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86199> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7782-2337-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44675> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44676> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплины Основы алгоритмизации и программирования, ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех

элементов программы профессионального модуля теоретической части модуля (МДК) и практик.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен». В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВД освоен» или «ВД не освоен». Данное решение подтверждается оценкой по пятибалльной системе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки мобильных приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку мобильных приложений с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование мобильных приложений</p>	<p>Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Выполнено функциональное тестирование, выполнена и</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет, экзамен</p>

	представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<p>Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет, экзамен</p>
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<p>Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет, экзамен</p>