

Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2024-2025 уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.02.01 Технология разработки  
программного обеспечения

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

**Рабочая программа междисциплинарного курса**

# **МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

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 приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 647н

Разработчик:

Косинова И.В., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **МДК.02.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса 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): Осуществление интеграции программных модулей (ПК):

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

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

### **1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК**

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

#### **иметь практический опыт:**

- О1. модели процесса разработки программного обеспечения;
- О2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- О3 основные подходы к интегрированию программных модулей;
- О4 основы верификации и аттестации программного обеспечения

#### **уметь:**

- У1 использовать выбранную систему контроля версий;
- У2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

#### **знать:**

- З1 модели процесса разработки программного обеспечения.
- З2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- З3 основные подходы к интегрированию программных модулей.
- З4 основы верификации и аттестации программного обеспечения.

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

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 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

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

### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 106 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 102 часа, из них в форме практической подготовки – 102 часов; в том числе практических занятий – 48 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 4 часа; консультаций - 0 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Осуществление интеграции программных модулей, в том числе общими компетенциями (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

#### 3.1. Объем МДК и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов новый</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>102</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>102</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>54</b>
лабораторные работы	
практические занятия	<b>48</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
Составление конспекта	<b>2</b>
Составление таблиц	<b>1</b>
Поиск информации	<b>1</b>
Консультации	<b>0</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	<b>2</b>

### 3.2. Тематический план и содержание МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

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	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	32/32	ОК 01-11 ПК 2.1., 2.4.2.5 О1 У1 35, 39 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4
	1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению		
	2. Инструментальное программное обеспечение.		
	3. Назначение и виды инструментального ПО		
	4. Основные методы и средства эффективной разработки ПО.....		
	5. Модульная структура программных продуктов		
	6. Основные принципы разработки надежного программного обеспечения		
	7. Понятия требований, классификация, уровни требований. .		
	8. Методологии, регламентирующие работу с требованиями		
	9. Стандарты, регламентирующие работу с требованиями		
	10. Современные принципы и методы разработки программных приложений.		
	11. Методы организации работы в команде разработчиков.		
	12. Системы контроля версий.		
	13. Основные подходы к интегрированию программных модулей.		
	14. Стандарты кодирования		
	Лабораторные занятия		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Анализ предметной области	16/16	



	Анализ предметной области Разработка технического задания Оформление технического задания Построение архитектуры программного средства Построение архитектуры программного средства Изучение работы в системе контроля версий Изучение работы в системе контроля версий		
	Контрольные работы	*	
Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание учебного материала	<b>16/16</b>	ОК 01-11 ПК 2.1., 2.4.2.5 О4 У2-4 31-34, 36-310 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10
	1. Технологический процесс обработки информации		
	2. Описание и анализ требований к разработке технологического процесса		
	3. Функциональная методология IDEF0		
	4. Модели процесса разработки программного обеспечения		
	5. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь		
	6. Диаграммы UML.		
	7. Описание и оформление требований (спецификация).	2	
	8. Анализ требований и стратегии выбора решения	2	
	Лабораторные занятия	*	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Построение диаграммы Вариантов использования Построение диаграммы Последовательности Построение диаграммы Кооперации Построение диаграммы Развертывания Построение диаграммы Деятельности Построение диаграммы Состояний и диаграммы Классов Построение диаграммы компонентов Построение диаграмм потоков данных	16/16		
Контрольные работы	*		
Тема 3. Оценка	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/6</b>	ОК 01-11

качества программных средств	1	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.		ПК 2.1., 2.4.2.5 О2, О3 У 5-У15 311-317 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11
	2	Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет		
	3	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Разработка тестового сценария Оценка необходимого количества тестов Разработка тестовых пакетов Разработка тестовых пакетов Оценка программных средств с помощью метрик Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования		14/14	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1. Составить таблицу на тему: «Языки программирования»		4	ОК 01-11 ПК 2.1., 2.4.2.5 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11
	2. Поиск информации на тему: «Пример реализации методологии IDEF0 на конкретной модели».			
	3. Подготовить конспект на тему: «Пример реализации методологии IDEF0 на конкретной модели».			
	4. Подготовить конспект на тему: «Основные ошибки при составлении тестовых сценариев»			
	Дифференцированный зачет		2	
	<b>Всего:</b>		<b>106/102</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета лаборатория 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. Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети; автоматизированное рабочее место преподавателя (ПК, принтер), мультимедийный проектор, интерактивная доска, маркерная доска.

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

### **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 источники:**

1. Осуществление интеграции программных модулей:учебник/Федорова Г.Н.- 5-е изд., стер.- ОИЦ Академия, 2023 - 272 с.
2. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие/ Л.Г.Гагарина-М.: Форум,2020 - 400 с.
3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие/ Г.Н.Федорова. - М.:Курс:ИНФРА-М,2019-336 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.
2. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2017.-219 с
3. Калайда В.Т., Романенко В.В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.-Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2007.-257 с.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. НОУ ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/>
  2. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)
  3. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование
- Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  - Куликова, Т. А. Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений : учебное пособие (лабораторный практикум) / Т. А. Куликова, Н. А. Поддубная. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99423> (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  - Сосновикив, Г. К. Средства разработки реляционных баз данных в СУБД Access 2010 : учебное пособие / Г. К. Сосновикив, Л. А. Воробейчиков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 129 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92481> (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

**IPR BOOKS**

- <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>.
- <http://www.iprbookshop.ru/99423.html>.

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

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

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

**Контроль и оценка** результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

<p style="text-align: center;"><b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Дифференцированный зачет практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося</p>

<p>ПК 2.2 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Дифференцированный зачет практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося</p>
--	--	---