

Приложение ПССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2023-2024 уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.04. Системное  
программирование

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

**Рабочая программа междисциплинарного курса**

# **МДК.01.04. Системное программирование**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

г. Алексеевка  
2023

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:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МДК	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **МДК.01.04. СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

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

Рабочая программа МДК.01.04. Системное программирование (далее Рабочая программа) – является частью профессионального модуля 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД):

- 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. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена профессиональный цикл специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.**

### **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:**

- В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений;

**уметь**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
  - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
  - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
  - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
  - оформлять документацию на программные средства;
- знать:**
- основные этапы разработки программного обеспечения;
  - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
  - способы оптимизации и приемы рефакторинга;
  - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

**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 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 28 часа, из них в форме практической подготовки – 28 часов; в том числе практических занятий – 14 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часа; консультаций - 12 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

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

Код	Наименование результата обучения
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 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 МДК

#### 3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов новый</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>40</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>28</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>14</b>
лабораторные работы	
практические занятия	<b>12</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>*</b>
в том числе:	
Консультации	<b>12</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	<b>2</b>

## 2.2. Содержание обучения по МДК.01.04. Системное программирование

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	4	
<b>Тема 1.</b> <i>Программирование на языке низкого уровня</i>	<b>Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>14/14</b>	ОК 01-9 ПК 1.1.-1.6. ЛР 2-4, ЛР 7, ЛР 9, Л 10	
	1.	Подсистемы управления ресурсами.		1/1
	2.	Управление процессами.		1/1
	3.	Управление потоками.		1/1
	4.	Параллельная обработка потоков.		1/1
	5.	Создание процессов и потоков.		1/1
	6.	Обмен данными между процессами. Передача сообщений.		1/1

7.	Анонимные и именованные каналы.	1/1
8	Сетевое программирование сокетов.	1/1
9	Динамически подключаемые библиотеки DLL	1/1
10	Сервисы.	1/1
11	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	2/2
12	Работа с буфером экрана.	1/1
Лабораторные работы		*
<b>Практические работы, в том числе в форме практической подготовки</b>		<b>12/12</b>
1.	Использование потоков.	2/2
2.	Обмен данными.	2/2
3.	Сетевое программирование сокетов.	4/4
4	Работы с буфером экрана.	4/4
Контрольная работа		*
Самостоятельная работа обучающихся		*
<b>Консультация</b>		<b>12/12</b>
<b>Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i></b>		<b>2/2</b>
<b>Всего по МДК 01.04</b>		<b>40/28</b>

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

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

Реализация программы междисциплинарного курса МДК 04.01 Системное программирование предполагает наличие учебной аудитории «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**

#### **Основные источники**

1. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие/ Л.Г.Гагарина-М.: Форум,2020 - 400 с.
2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие/ Г.Н.Федорова. - М.:Курс:ИНФРА-М,2019-336 с.
3. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник/Федорова Г.Н. - 5- е изд., стер.– М.: ИЦ Академия,2023 – 384 с.

#### **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. — 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).

2. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
3. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ,2- е изд., учебник/Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 – 336 с.
4. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.). Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.

**Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

1. 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
2. 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

**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/>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК**

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

Результаты (освоенные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и
------------------------	---------------------------------------	---------------------------

профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта		оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ПК. 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнена отладка модуля ; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнена отладка модуля; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ПК. 1.4. . Выполнять тестирование программных модулей.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка</p>

	<p>стандартами.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК. 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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>Оценка <b>«хорошо»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК. 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических</p>

	<p>разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	--	---