

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УВР и ОВ

Т.Е. Наливайко

2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП.04 «Информационные технологии»**

по специальности среднего профессионального образования

09.02.03 – «Программирование в компьютерных системах»

(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»


Протокол № 9  
от «10» июня 2020 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»



Н.С. Ломакина

Автор рабочей программы:



Е.В. Абрамсон  
«8» июня 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета довузовской  
подготовки



И.В. Коньрева  
«10» июня 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины информационные технологии ..4	
2. Структур и примерное содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации программы дисциплины .....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	12
5. Компетенции обучающегося, формирующие в результате освоения дисциплины.....	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 – «Программирование в компьютерных системах».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина **ОП.04 «Информационные технологии»** относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения модуля**

Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– обрабатывать текстовую и числовую информацию;

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов; самостоятельной работы обучающегося – 36 часа; консультаций – 4 часов.

**1.5** Дисциплина ОП.04 «Информационные технологии» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения лабораторных работ.

**1.6** Дисциплина ОП.04 «Информационные технологии» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, воспитание чувства ответственности, умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает профессиональные умения.

## **2. СТРУКТУР И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лекционные занятия	32
лабораторные занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
работа с информационными источниками	12
подготовка к тестам	12
подготовка презентационных материалов	12
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме	<b>Дифференциального зачёта</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Информационные технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Информационные системы и технологии</b>		
<b>Ведение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Обзор современных информационных систем и технологий. Назначение и виды информационных технологий. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий	2	1
<b>Тема 1.1 Технология обработка текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS WORD, его назначение, возможности. Интерфейс MS WORD	2	1
	2. Создание, редактирование, форматирование текстовых документов в среде MS WORD. Применение шрифтов и их атрибутов, выравнивание, списки, нумерация страниц	2	1
	3. Оформление страниц. Форматирование разделов, создание колонтитулов, закладки, перекрестные ссылки. Создание таблиц, диаграмм. Внедрение объектов	2	1
	<b>Тестовая работа №1</b> Текстовые процессоры	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>10</b>	
	1. Создание деловых документов в редакторе MS Word	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	2.	Оформление текстовых документов, содержащих таблицы MS Word	3	
	3.	Создание и редактирование диаграмм в документах MS Word	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Поля. Создание электронного документа 2. Подготовка к тесту по теме 1.1		<b>8</b>	
<b>Тема 1.2 Технология обработки числовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
	1.	Интерфейс, меню MS EXCEL. Основные понятия, способы адресации. Ввод и редактирование данных, формул. Оформление разбивки рабочего листа, различные параметры форматирования	2	1
	2.	Относительная и абсолютная адресация. Функции Excel. Работа с группой рабочих листов. Использование поименованных диапазонов, констант, формул	2	1
	3.	Интерфейс, меню MathCad. Основные понятия. Ввод и редактирование данных, формул	2	1
	<b>Тестовая работа №2</b> Числовые процессоры		1	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>17</b>	
	1.	Создание и редактирование табличного документов MS Excel	2	
	2.	Ссылки. Встроенный функции MS Excel	3	
	3.	Создание диаграмм средствами MS Excel	4	
	4.	Фильтрация (выборка данных) из списка MS Excel	4	
5.	Вычислить значению с помощью MathCad	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Подготовка презентаций: «Финансовые и статистические функции, обработка экономической и статистической информации»; «Создание наглядных диаграмм. Форматирование, перемещение, масштабирование, редактирование диаграммы» 2. Подготовка к тесту по теме 1.2	8	
<b>Тема 1.3 Система управления базами данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1. Модели данных и структура баз данных. Реляционная модель данных и реляционная алгебра. Структура баз данных. Классы систем управления базами данных	2	1
	2. Проектирование и создание базы данных. Создание таблицы, ввод и редактирование данных. Изменение свойств полей, добавление записей	2	1
	3. Межтабличные связи. Создание связи, задание поля подстановок, условий целостности	3	1
	<b>Тестовая работа №3</b> Базы данных	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>17</b>	
	1. Знакомство с MS Access. Создание таблиц	2	
	2. Создание связей между таблицами	3	
	3. Отбор данных с помощью запросов	4	
	4. Использование форм в базе данных	4	
	5. Создание отчёта	4	
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	<b>10</b>		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1. Подготовка презентаций: «Основные типы структур данных»; «Понятие нормальной формы. Нормализация»; «Сетевые, распределённые и параллельные базы данных» 2. Подготовка к тесту по теме 1.3		
<b>Тема 1.4 Мультимедийные технологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Создание презентации в MS Power Point	2	1
	2. Работа со слайдами. Вставка объектов на слайд	2	1
	3. Оформление слайдов. Показ и печать презентации	1	1
	<b>Тестовая работа №4</b> Мультимедийные технологии	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	1. Создание презентации с применением MS Power Point	4	
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Технологии мультимедиа 2. Подготовка к тесту по теме 1.4	<b>10</b>		
<b>Итоговый тест</b>	<b>Заключительная тестовая работа</b>	<b>2</b>	
<b>Всего лекций</b>		<b>32</b>	
<b>Всего лабораторных занятий</b>		<b>48</b>	
<b>Всего обязательной аудиторной нагрузки</b>		<b>80</b>	
<b>Всего самостоятельных работ</b>		<b>36</b>	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки.

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- 2 меловых доски;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информационные технологии».
- выход в интернет, в том числе и wi-fi;
- наглядные пособия. Технические средства обучения:
- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры. Программное обеспечение:
- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian;
- программа-архиватор WinRar;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- система управления базами данных Microsoft Office Professional Plus Russian.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684> (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2019. - 443 с. - ISBN 978-985-503-887-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088261> (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительные источники:**

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189329> (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0899-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1541012> (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189340> (дата обращения: 27.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **Интернет-ресурсы:**

1 Электронно-библиотечная система издательства «Академия». Лицензионный договор № 001386/ЭБ-20 ИКЗ 201272700076927030100100240015811244 от 17 июля 2020 г.

2 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г.

3 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г.

4 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
обрабатывать текстовую и числовую информацию	Лабораторные работы, домашняя работа, тестирование, экспертная оценка выполнения лабораторных работ
применять мультимедийные технологии обработки и представления информации	
обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ	
обрабатывать текстовую и числовую информацию	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; домашняя работа, тестирование
состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;	
базовые и прикладные информационные технологии;	
инструментальные средства информационных технологий.	

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции, в формировании которых принимает участие дисциплина	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях

<b>Компетенции, в формировании которых принимает участие дисциплина</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	- правильность использования инструментальных средств автоматизации оформления документации; - правильность определения и использования методов и средств разработки технической документации	Защита лабораторных работ
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	- выделяет компоненты программного обеспечения на основе анализа проектной и технической документации; - определяет характер взаимодействия компонент; - определяет входные и выходные данные компонент	Защита лабораторных работ
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	- выполняет интеграцию модулей в программную систему в соответствии с проектной документацией	Защита лабораторных работ
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	- разрабатывает тестовые наборы и тестовые сценарии в соответствии с проектной и технической документацией	Защита лабораторных работ

## Лист изменений и дополнений

в рабочую программу дисциплины ОП.04  
«Информационные технологии»  
по специальности среднего профессионального образования  
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»  
на 2021-2022 учебный год

### *№ изменения, дата изменения*

1 Титульный лист, изменено «Факультет довузовской подготовки» на «Колледж» Основание: Приказ ректора университета № 421-«О» от 30.11.2020 «О создании Колледжа».

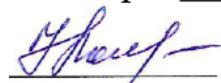
2 В п.1 «Паспорт программы учебной дисциплины» добавлены пп. 1.5, 1.6. Основание: Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 «О внесении изменений в порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464.

3 Актуализировано информационное обеспечение обучения в п. 3.2

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 9 «05» мая 2021 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»



/ Н.С. Ломакина

## Рецензия

на программу учебной дисциплины ОП.04 «Информационные технологии», разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и являющуюся частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», входящей в укрупненную группу 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», Шамак Викторией Александровны, преподавателя кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины» Федерального бюджетного образовательного учреждения образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет».

Учебная дисциплина ОП.04 «Информационные технологии» относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и является базовой.

Паспорт программы учебной дисциплины содержит информацию: об области применения программы, о месте дисциплины в структуре основной профессиональной программы, о целях и задачах дисциплины, а также рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины.

Структура и содержание учебной дисциплины отражают максимальную учебную нагрузку в количестве 120 часов, из них обязательной нагрузки 80 часов. Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.


Условия реализации программы дисциплины включают в себя требования к минимальному материально-техническому обеспечению; информационное обеспечение обучения, включающие в себя основные источники, дополнительную литературу для обучающегося, предназначенную для выполнения внеаудиторной работы в качестве совершенствования своих знаний и умений; интернет-ресурсы, используемые как преподавателем, так и обучающимся.

Раздел «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» включают результаты обучения (освоенные умения и знания) и формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

В программе представлены компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и технологии их формирования.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические, самостоятельные, контрольные работы. Количество практических работ соответствует требованиям учебного плана. Рабочая программа отличается логичностью, последовательностью, разнообразием заданий для самостоятельной работы и практических занятий. Уровень освоения тем соответствует требованиям стандарта ФГОС СПО. В основу изучения архитектуры компьютерных систем по программе положен системный подход к обучению и развитию необходимых для профессионального общения компетенций.

Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» на факультете довузовской подготовки по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рецензент:  В.А. Тихомиров, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»



«11» 05 2017 год