

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа**

**МДК. 05.01**

**Проектирование и дизайн  
информационных систем**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

г. Алексеевка  
2019

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н.

Одобрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.  
Председатель О.В. Афанасьева

Принято  
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.  
Председатель И.В.Косинова

Утверждаю:  
Директор ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»  
О.В. Афанасьева  
Приказ № 1595  
от 30.08 2019 г.

Разработчик: Е.В. Зюбан – преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

## **Проектирование и дизайн информационных систем**

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

Программа междисциплинарного курса (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста в соответствии с федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н.

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована при изучении Проектирование и дизайн информационных систем в учреждениях начального и среднего профессионального образования, в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и в профессиональной подготовке работников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл, междисциплинарный курс.

### **1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен обладать общими компетенциями согласно ФГОС СПО:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.



ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

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

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

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

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

#### **Иметь практический опыт**

- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

#### **Уметь**

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения;

- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

### **Знать**

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

### **1.4. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 122 часов;  
практических занятий – 58 часов, теоретических – 64 часа  
промежуточная аттестация – 2 часа,  
консультации – 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	128
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	122
в том числе:	
лабораторные занятия	*
практические занятия	58
контрольные работы	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	*
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	*
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	*
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме - <i>комплексный экзамен – 6 семестр</i>	2



**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		122	
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		122	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>54/24</b>	<b>1, 3</b>
1.	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	
2.	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	2	
3.	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	
4.	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2	
5.	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	
6.	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	2	
7.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	4	
8.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	4	
9.	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	
10.	Слияние и расщепление моделей.	2	
11.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	



12.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	
13.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	
<b>Лабораторная работа</b>		*	
<b>Практическая работа</b>		<b>24</b>	
1.	Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	4	
2.	Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	4	
3.	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	4	
4.	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	4	
5.	Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	4	
6.	Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	4	
<b>Самостоятельная работа</b>		*	
<b>Содержание</b>		<b>36/16</b>	1,3
1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
2	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	
3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4	
4.	Автоматизация систем управления качеством разработки.	4	
5.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4	
6.	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4	
<b>Лабораторная работа</b>		*	
<b>Практическая работа</b>		<b>16</b>	
1.	Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4	
2.	Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	4	
3.	Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	4	
4.	Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	4	
<b>Самостоятельная работа</b>		*	
<b>Содержание</b>		<b>32/18</b>	1,2,3
1.	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД	2	
<b>Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем</b>			

систем	2.	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2
	3.	Построение и оптимизация сетевого графика.	2
	4.	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2
	5.	Пользовательская документация. Маркетинговая документация.	2
	6.	Самодокументирующиеся программы.	2
	7.	Назначение, виды и оформление сертификатов.	2
	<b>Лабораторная работа</b>		*
	<b>Практическая работа</b>		<b>14</b>
	1.	Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4
	2.	Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4
3.	Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	4	
4.	Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	2	
5.	Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	4	
<b>Самостоятельная работа</b>		*	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Комплексный экзамен</b>		<b>2</b>	
<b>Итого:</b>		<b>128</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий:

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем  
60 кв.м

Оборудование учебного кабинета: доска, 15 автоматизированных рабочих мест для студентов: столы-15 шт., стулья -15 шт., ПК-15 шт., автоматизированное рабочее место для преподавателя, сканер-1 шт., принтер-1 шт., проектор и экран; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Основное оборудование: учебно-методическая документация.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.
2. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
3. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2017.-219 с.

**Дополнительные источники:**

4. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пос. – М.: ИД ФОРУМ – ИНГФРА-М, 2011. – 416 с.
5. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 208 с.



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформулирована задача по обработке информации;</li> <li>-выполнен анализ предметной области;</li> <li>-выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств;</li> <li>-построена и обоснована модель информационной системы;</li> <li>-выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы;</li> <li>- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации;</li> <li>-указаны стандарты на оформление алгоритмов;</li> <li>-предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.</p>
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации;</li> <li>- указаны стандарты на оформление алгоритмов;</li> <li>-предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>- разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме;</li> <li>- проекте предусмотрен файловый ввод-вывод;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработаны клиентская и серверная часть проекта;</li> <li>- при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев;</li> <li>- разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI;</li> <li>- требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации;</li> <li>- указаны стандарты на оформление алгоритмов;</li> <li>- предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</li> </ul>	
<p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам;</li> <li>- содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами;</li> <li>- терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента;</li> <li>- разработаны модули информационной системы;</li> <li>- при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев;</li> <li>- разработана документация на модули (по перечню в задании);</li> <li>- выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам;</li> <li>- разработан проект, в проекте</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.</p>

	разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка



учетом особенностей социального и культурного контекста.	изложения мыслей	компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.