

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

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 05**

Проектирование и разработка информационных систем

название программы модуля

по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

код, наименование специальности

уровень образования базовая подготовка

Форма обучения

очная

очная, заочная, очно-заочная

Алексеевка

2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля 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
предметно - цикловой комиссией
Протокол № 1 от 30.08
2019 г.
Председатель И.В. Косинова

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В. Афанасьева
Приказ № 895
от 30.08 2019г.

Разработчик: Афанасьева
Зюбан Елена Вячеславовна – преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05

Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста в соответствии с федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

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 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

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

Программа профессионального модуля может быть использована для подготовки по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование.

Область профессиональной деятельности выпускников: осуществление интеграции программных модулей; ревьюирование программных продуктов; проектирование и разработка информационных систем; сопровождение информационных систем; соадминистрирование баз данных и серверов.

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

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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 645 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 459 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 429 часов;

консультации – 24 часа;

учебной и производственной практики – 180 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Проектирование и разработка информационных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена расщепленная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	128	128	58	*	4	2	*		
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	170	170	76	*	10	2	*		
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	341	161	78	*	10	2	108		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)									
	<i>Всего:</i>	645	459	212	*	24	6	72	108	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
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	Содержание	54/24	1, 3
	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	

	<p>4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация</p> <p>5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.</p> <p>6. Самодокументирующиеся программы.</p> <p>7. Назначение, виды и оформление сертификатов.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p> <p>1. Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»</p> <p>2. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»</p> <p>3. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»</p> <p>4. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»</p> <p>5. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>*</p> <p>18</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>*</p>
<p>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</p>		<p>164</p>
<p>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</p>		<p>164</p>
<p>Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.</p> <p>2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации</p> <p>3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка</p> <p>4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы</p> <p>5. Сервисно - ориентированные архитектуры.</p> <p>6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.</p>	<p>74/26</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
		<p>1,2,3</p>

Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	7.	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	6	2,3	
	8.	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	6		
	Лабораторная работа				*
	Практическая работа				26
	1.	Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	4		
	2.	Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	4		
	3.	Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	6		
	4.	Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	6		
	5.	Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	6		
	Самостоятельная работа				*
	Содержание				90/50
	1.	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2		
	2.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2		
	3.	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2		
	4.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2		
	5.	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2		
	6.	Настройки среды разработки	2		
	7.	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2		
	8.	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2		
	9.	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	2		
10.	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2			
11.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2			
12.	Разработка графического интерфейса пользователя.	2			
13.	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	2			
14.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2			
15.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2			
16.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2			
17.	Организация файлового ввода-вывода.	2			
18.	Процесс отладки. Отладочные классы.	2			
19.	Спецификация настроек типовой ИС.	4			

	Лабораторная работа	*
	Практическая работа	50
	1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	2
	2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	2
	3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	2
	1. Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2
	2. Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	2
	3. Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	2
	4. Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	2
	5. Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	4
	6. Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	4
	7. Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	4
	8. Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	4
	9. Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»	4
	10. Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	4
	11. Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	4
	12. Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»	4
	13. Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»	4
	Самостоятельная работа	*
		151
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		151/78
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем		151
	Содержание	1,2
	1. Понятие «тестирования информационных систем».	4
	2. Типы ошибок и ручные методы тестирования	4
	3. Критерии тестирования.	4
	4. Принципы тестирования.	4
	5. Классификация тестирования.	4
	6. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	4
	7. Тестирование «белого ящика».	4
	8. Тестирование «черного ящика».	4
	9. Функциональное тестирование.	4
	10. Нефункциональное тестирование.	4
	11. Тесты в процессе разработки ИС.	4
	12. Проектирование тестирования.	4

	13.	Организация тестирования в команде разработчиков.	4
	14.	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	4
	15.	Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки.	4
	16.	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	4
	17.	Выявление ошибок системных компонентов.	4
	18.	Рейжинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	3
		Лабораторная работа	*
		Практическая работа	78
	1.	Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»	8
	2.	Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»	8
	3.	Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»	8
	4.	Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	8
	5.	Практическая работа «Функциональное тестирование»	8
	6.	Практическая работа «Тестирование безопасности»	8
	7.	Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	8
	8.	Практическая работа «Тестирование интеграции»	8
	9.	Практическая работа «Конфигурационное тестирование»	8
	10.	Практическая работа «Тестирование установок»	6
			*
		Самостоятельная работа	*
		Учебная практика	72
		Виды работ	
		Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.	6
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	6
		Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	6
		Оценка экономической эффективности информационной системы.	6
		Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	6
		Разработка программного кода информационной системы.	12
		Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	6
		Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы.	6
		Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	6
		Модернизация информационной системы.	6
		Формирование отчетной документации по результатам работ.	6
		Производственная практика	108
		Виды работ	
		-участие в установочной конференции, знакомство с программой, особенностями ее содержания и организации. Целеполагание и планирование собственных действий (разработка индивидуальных задач на период практики). Изучение инструкций по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности, схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка, правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой;	6

<p>-знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами. Описание структуры предприятия. (Используя программу Visio). Изучение нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия;</p>	6
<p>-выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения. Формирование постановки задачи. Выбор требуемого Программного обеспечения для решения задачи, обосновать этот выбор. Выделить этапы постановки и разработки задачи. Разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания на АИС и, при необходимости, технических заданий на части ИС;</p>	6
<p>-создание функциональной схемы программного продукта. Определение основных структурных единиц. Разработка предварительных общих решений по системе и её частям, функционально-алгоритмической структуре системы, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре технических средств, по алгоритмам решения задач и применяемым языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному обеспечению;</p>	6
<p>-разработка процедуры, реализующей контроль входной информации. Разработка главной формы с использованием контекстного меню, системного и главного меню;</p>	6
<p>-определение входной и выходной информации. Разработка интерфейса с учётом эргономических требований. Реализация алгоритма, реализующего взаимодействие между формами приложения;</p>	6
<p>-программирование основных структурных единиц согласно требованиям Заказчика;</p>	6
<p>-разработка кодов и спецификаций компонентов автоматизированной информационной системы, реализующих линейный алгоритм;</p>	6
<p>-разработка кодов и спецификаций компонентов автоматизированной информационной системы, реализующих циклический алгоритм;</p>	6
<p>-разработка, оформление, согласование и утверждение документации в объёме, необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию ИС;</p>	6
<p>-отладка и тестирование программных модулей автоматизированной информационной системы. Аprobация программы и разрешение проблем адаптации;</p>	6
<p>-разработка рабочей документации, содержащей все необходимые сведения для обеспечения выполнения работ по вводу ИС в действие и её эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) системы в соответствии с принятыми проектными решениями, её оформление, согласование и утверждение. Внедрение и адаптация собственной разработки в автоматизированной информационной системе;</p>	6
<p>-проведение инструктажа по использованию автоматизированного рабочего места специалистам предприятия или организации. Реализация проектных решений по организационной структуре ИС. Обеспечение подразделения объекта управления структуривно-методическими материалами;</p>	6
<p>-внедрение классификаторов информации. Проведение предварительных испытаний. Испытания ИС на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;</p>	6
<p>-устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на ИС, в том числе эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний. Оформление акта о приёме ИС в опытную эксплуатацию;</p>	6
<p>-проведение опытной эксплуатации ИС. Анализ результатов опытной эксплуатации ИС. Доработка (при необходимости) программного обеспечения ИС. Устранение замечаний Заказчика по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации. Оформление акта о завершении опытной эксплуатации;</p>	6
<p>-участие в проведении приёмочных испытаний. Проведение испытаний на соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой приёмочных испытаний. Анализ результатов испытания АИС и устранение недостатков, выявленных при испытаниях. Оформление акта о приёме АИС в постоянную эксплуатацию;</p>	6

-оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации к защитному слову по итогам прохождения производственной практики. Практическая конференция по результатам защиты практики.	6	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт, комплексный экзамен, квалификационный экзамен		
ВСЕГО	645	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. 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.

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие лабораторий:

Основное оборудование:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,
MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector,
AndroidStudio, IntelliJIDEA.
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

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.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с перечнем специальностей среднего профессионального образования, государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы. Внеаудиторная работа (самостоятельная подготовка) учащихся обеспечена доступом к сети Интернет.

Консультации для обучающихся проводятся в соответствующем объеме на учебную группу на каждый учебный год. Форма проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

Практика является обязательным разделом программы. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации программы предусматривается 2 вида практик: учебная и производственная. Учебная практика проводится лицеем при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Изучению модуля предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Операционные системы и среды, Архитектура аппаратных средств, Информационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Экономика отрасли, Основы проектирования баз данных, Стандартизация, сертификация и техническое документоведение, Компьютерные сети, Менеджмент профессиональной деятельности, Основы сайтостроения, Автоматизированное рабочее место бухгалтера, Компьютерная графика.

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

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"> - сформулирована задача по обработке информации; -выполнен анализ предметной области; -выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств; -построена и обоснована модель информационной системы; -выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы; - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; -указаны стандарты на оформление алгоритмов; -предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; - указаны стандарты на оформление алгоритмов; -предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов; - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме; - проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; - разработаны клиентская и серверная часть проекта; -при разработке использованы языки 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

		<p>структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI; - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; - указаны стандарты на оформление алгоритмов; - предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. 	
ПК Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме; - в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; - разработаны клиентская и серверная часть проекта; - при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; - разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ПК Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	5.4.	<ul style="list-style-type: none"> - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; - разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; - разработана документация на модули (по перечню в задании); - выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам; - разработан проект, в проекте 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

		разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	
ПК Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	5.5.	<ul style="list-style-type: none"> - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; -информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; -в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; - результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ПК Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	5.6.	<ul style="list-style-type: none"> - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; - содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; - терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ПК Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	5.7.	<ul style="list-style-type: none"> - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; -разработаны модули информационной системы; - при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; -разработана документация на модули (по перечню в задании); -выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам; -разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс 	<p>Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ.</p> <p>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> <p>Комплексный экзамен.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

	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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. 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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. 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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ

клиентами.	и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. 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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. 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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	- 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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.

подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачёт. Комплексный экзамен. Квалификационный экзамен.