

Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2022-2023 уч.г.: Рабочая программа ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем

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

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(специалист по информационным системам)

г. Алексеевка
2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Жук Н.М., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

Гадяцкая И.Д., преподаватель ОГАОУ

«Алексеевский колледж»

Зюбан Е.В., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида деятельности (ВД): Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

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

иметь практический опыт:

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.

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со
спецификацией стандарта компетенции Программные решения для
бизнеса, которые актуализируются при изучении профессионального
модуля:**

1) знать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора
лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и
интересов клиента

2) уметь: использовать системы управления базами данных для
построения, хранения и управления структурами и наборами данных для
требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию,
демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности,
открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и
территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества,

продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

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

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 609 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 393 часа, из них в форме практической подготовки – 18 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 393 часа, в том числе практические занятия – 164 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часа; консультаций – 24 часа;

учебной практики – 72 часа; производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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

Коды профессиональных компетенций, коды личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час									
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа обучающегося
		Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практик. подготовки	Обучение по МДК				Практика		Консультации	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК5.7. ЛР 1-12	Проектирование и дизайн информационных систем	122	12	122	58	12	*	0	*	0	0
ПК 5.1-ПК 5.4 ЛР2,3,4,11	Разработка кода информационных систем	173	6	173	76	6	*	*	*	12	0
ПК 5.2, ПК 5.5., ПК 5.6	Тестирование информационных систем	128	0	128	30	0	30	0	0	12	0
ПК 5.1 – 5.7. ЛР 2-5,7,11	УП. 05 Учебная практика	72	72	72	72	72		72			0
ПК 5.1 – 5.7. ЛР 1,2,3,9,10	ПП 05 Производственная практика	108	108	108	108	108			108		0
	Экзамен по ПМ	6									
	Всего:	609	198	393	344	198	30	72	108	24	*

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		122/98
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	56/32
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	30/6
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	
	10. Слияние и расщепление моделей.	
11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных		

		видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	
	12.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	13.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
		Лабораторные занятия	*
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	26/26
		1. «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.» 2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации» 3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы» 4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы» 5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы» 6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	
		Контрольные работы	*
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем		Содержание учебного материала	36/36 20/20
	1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
	2	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	4.	Автоматизация систем управления качеством разработки.	
	5.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	6.	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	
		Лабораторные занятия	*
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	16/16
		1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»» 2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	

	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы» 4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	
	Контрольные работы	*
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	30/30
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	14/14
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.	
	6. Самодокументирующиеся программы.	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	
	Лабораторные занятия	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию» 2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию» 3. Практическая работа «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию» 4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию» 5. Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	16/16
Контрольные работы	*	
	Консультации.	4
	Экзамен	2
	Всего:	128
<i>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода</i>		158/6

<i>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</i>		158/6																										
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	<p>Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки</p> <table border="1" data-bbox="620 316 1883 694"> <tr> <td>1.</td> <td>Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Обеспечение кроссплатформенности информационной системы</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Сервисно - ориентированные архитектуры.</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Разработка сценариев с помощью специализированных языков</td> </tr> </table> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки</p> <table border="1" data-bbox="620 783 1883 1061"> <tr> <td>1.</td> <td>Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»</td> </tr> </table> <p>Контрольные работы</p>	1.	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	2.	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	3.	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4.	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	5.	Сервисно - ориентированные архитектуры.	6.	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	7.	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	8.	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	1.	Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»	2.	Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	3.	Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	4.	Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	5.	Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	<p>68/2</p> <p>42</p> <p>*</p> <p>26/2</p> <p>*</p>
1.	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.																											
2.	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации																											
3.	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка																											
4.	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы																											
5.	Сервисно - ориентированные архитектуры.																											
6.	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.																											
7.	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.																											
8.	Разработка сценариев с помощью специализированных языков																											
1.	Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»																											
2.	Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»																											
3.	Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»																											
4.	Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»																											
5.	Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»																											
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	<p>Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки</p> <table border="1" data-bbox="620 1134 1883 1417"> <tr> <td>1.</td> <td>Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Настройки среды разработки</td> </tr> </table>	1.	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	3.	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	4.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	5.	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	6.	Настройки среды разработки	<p>90/4</p> <p>40</p>														
1.	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.																											
2.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.																											
3.	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта																											
4.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.																											
5.	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей																											
6.	Настройки среды разработки																											

	7.	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	
	8.	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
	9.	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	
	10.	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	
	11.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
	12.	Разработка графического интерфейса пользователя.	
	13.	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	
	14.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	15.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	16.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	17.	Организация файлового ввода-вывода.	
	18.	Процесс отладки. Отладочные классы.	
	19.	Спецификация настроек типовой ИС.	
	Лабораторная работа		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		50/4
	1.	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	
	2.	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	
	3.	Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	
	4.	Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	
	5.	Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	
	6.	Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	
	7.	Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	
	8.	Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	
	9.	Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	
	10.	Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	
	11.	Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	
	12.	Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»	
	13.	Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	
	14.	Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	
	15.	Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»	
	16.	Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»	
	Контрольные работы		*
	Консультации		12
	Экзамен		3

	Всего	170
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	83/60
	1 Понятие «тестирования информационных систем».	53/30
	2 Типы ошибок и ручные методы тестирования	
	3 Критерии тестирования.	
	4 Принципы тестирования.	
	5 Классификация тестирования.	
	6 Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	
	7 Тестирование «белого ящика».	
	8 Тестирование «черного ящика».	
	9 Функциональное тестирование.	
	1 Нефункциональное тестирование.	
	1 Тесты в процессе разработки ИС.	
	1 Проектирование тестирования.	
	1 Организация тестирования в команде разработчиков.	

.		
1 4 .	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	
1 5 .	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	
1 6 .	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
1 7 .	Выявление ошибок системных компонентов.	
1 8 .	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
	Лабораторные занятия	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	30/30
1 .	Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»	
2 .	Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»	
3 .	Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»	
4 .	Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	
5 .	Практическая работа «Функциональное тестирование»	
6 .	Практическая работа «Тестирование безопасности»	
7 .	Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	
8 .	Практическая работа «Тестирование интеграции»	

	9	Практическая работа «Конфигурационное тестирование»	
	10	Практическая работа «Тестирование установки»	
		Контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающихся			*
		Курсовая работа	30/30
		Консультации	12
		Экзамен	3
		Всего:	128

Самостоятельная работа при изучении профессионального модуля	*
Консультации	24
Учебная практика	72
Виды работ	
Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	
Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
Оценка экономической эффективности информационной системы	
Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
Разработка программного кода информационной системы.	
Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы	
Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
Модернизация информационной системы	
Формирование отчетной документации по результатам работ	
Производственная практика	108
Всего	609

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

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

Предусматриваются следующие виды практик, реализуемых в форме практической подготовки: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности). Практики проводятся в рамках дуального обучения концентрировано. В последний день практики сдается дифференцированный зачет

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся -на основе договоров, заключаемых между ОГАПОУ «Алексеевский колледж» и организациями.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.
2. Проектирование информационных систем. Учебник и практикум для СПО./ Чистов Д.В. –М. Юрайт,2017 258 с
3. Проектирование информационных систем. Учебное пособие/ Емельянова Н.З.-М.Форум,2017- 432 с.

4. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. (2-е изд., стер.) учебник/Федорова Г.Н. –М. ИЦ Академия,2017- 336 с.
 5. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.). Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.
- Дополнительные источники:**
6. Информационные технологии (9-е изд. перер. и доп.) Гохберг Г.С. – М. ИЦ Академия,2014 -240 с.
 7. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
 8. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пос. – М.: ИД ФОРУМ – ИНГФРА-М, 2011. – 416 с.
- Электронные издания (электронные ресурсы):**
9. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://ruslan-m.com> .
 10. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
 11. Коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://collection.edu.yar.ru>
 12. Мультимедийные технологии: возможности, использование. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://technologies.su/multimedia-tehnologii>
 13. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
 14. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
 15. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
 16. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
 17. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
 18. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3.
19. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85806> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
20.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
21.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0355-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86210> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
22.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Ковалева, В. Д. Информационные системы в экономике : учебное пособие / В. Д. Ковалева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-4487-0108-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/72536> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
23.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Кудинов, Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 63 с. — ISBN 978-5-88247-961-8, 978-5-4488-0748-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92828> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
24. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Системы и сети передачи информации : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, И. Г. Карпов, Г. Н. Нурутдинов [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/64573> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
25. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86194> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
26. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0768-8, 978-5-7996-2872-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92370> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
27. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 28.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Тарков, М. С. Нейрокомпьютерные системы : учебное пособие для СПО / М. С. Тарков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0360-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86198> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Электронно-библиотечная система:**
IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>
- Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**
Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплины Основы алгоритмизации и программирования, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля теоретической части модуля (МДК) и практик.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен». В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВД освоен» или «ВД не освоен». Данное решение подтверждается оценкой по пятибалльной системе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

<p align="center">Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции</p>	<p align="center">Основные показатели оценки результата</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>
<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>

	GUI.	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	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 приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	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.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий, дифференцированный зачет
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	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.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий, дифференцированный зачет

ПК 5.7.Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий, дифференцированный зачет