

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) ~~Северо-Кавказского~~ **высшего образования**
федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 13:45:22

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора Пятигорского
института
(филиал) СКФУ
В.А. Фурсов

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минобрнауки России от 24.02.2025. № 138, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:

- 1 Антоненко Д.С., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

- 2 Гарькавой Н.Д., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

- 3 Малов Д.В., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

- 4 Афунц А.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам. Генерального директора
ООО «Миллениум -Плюс»

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения



Давыдов А.А.

Фамилия, инициалы

1. Паспорт программы профессионального модуля
2. ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (ВПД): Проектирование информационных систем, Разработка кода информационных систем, Тестирование информационных систем, Сопровождение информационных систем, Внедрение и автоматизация информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.

ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Использование рабочей программы профессионального модуля в дополнительном профессиональном образовании не предусмотрено.

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:

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.

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.

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.

2.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1010 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 518 часов;

Из них:

на освоение МДК 794 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося 250 часов;

промежуточная аттестация 30 часов;

практики, в том числе

учебной 72 часа;

производственной 144 часа.

3. Результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5.	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6.	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы..
ПК 3.7.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

		Объем профессионального модуля, ак. ч								
Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса(курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Раздел 1. Проектирование информационных систем	162	68	162	86	-	14	-		-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	248	80	248	60	24	116	24	-	

ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Раздел 3. Сопровождение информационных систем	144	54	144	84	-	48		-	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Раздел 4. Тестирование информационных систем	156	52	156	108	-	60		-	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Раздел 5. Внедрение и автоматизация информационных систем	84	48	84	48	-	12		-	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Учебная практика, часов	72	72						72	
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Производственная практика, часов	144	144							144
Всего:		1010	518	794	386	24	250	24	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Проектирование информационных систем		162	
МДК. 03.01 Проектирование информационных систем		162	
Тема 1 Введение в информационные системы	Содержание	2	3
	1. Роль и значение проектирования информационных систем		
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №1. Анализ предметной области информационной системы предприятия	2	

	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2	Содержание		
Основные понятия и определения	1.Информация, информационные технологии и информационная система	2	3
	2.Основные термины проектирование информационных систем	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №2.	2	
	Лабораторная работа №3. Классификация информационных систем по различным признакам	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 3	Содержание	2	3
История развития технологий проектирования информационных систем	1. Исторические аспекты развития информационных систем		
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №4. Анализ этапов развития информационных систем	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 4	Содержание		3
Жизненный цикл информационных систем	1. Понятие и стадии жизненного цикла информационных систем	2	
	2. Основные , вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №5. Определение стадий жизненного цикла информационной системы	2	
	Лабораторная работа №6. Построение схемы жизненного цикла информационной системы	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 5	Содержание		3
Модели жизненного цикла информационных систем	1.Каскадная, итерационная и спиральная модели жизненного цикла информационных систем	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №7. Построение схемы каскадной модели разработки	2	
	Лабораторная работа №8. Построение схемы итерационной модели разработки	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 6	Содержание		3
Основные методологии проектирования информационных систем	1. Методологии SADT, RAD, RUP	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №9. Анализ методологий проектирования информационных систем	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 7	Содержание		3
Каноническое проектирование информационных систем	1. Сущность стадии и этапы канонического проектирования	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №10. Разработка структуры технического задания на информационную систему	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Итого за 4 семестр		36	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 4 семестре			

Тема 8 Типовое проектирование информационных систем	Содержание		3
	1. Типовое проектирование и типовые проектные решения	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №11. Анализ типовых проектных решений информационных систем	4	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
Тема 9 Архитектура информационных систем	Содержание		3
	1. Понятие архитектуры информационных систем	2	
	2. Типы архитектур информационных систем	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №12. Анализ архитектуры информационной системы предприятия	4	
	Лабораторная работа №13. Сравнение архитектур информационных систем	4	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
Тема 10 Архитектурный подход к проектированию	Содержание		3
	1. Микроархитектуры и макроархитектуры	2	
	2. Архитектурный подход	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №14. Разработка архитектурной схемы информационной системы	4	
	Практические занятия		3
Тема 11 Программное обеспечение в информационных системах	Содержание		3
	1. Значение программного обеспечения и показатели его качества	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №15. Анализ программных компонентов информационной системы	4	
	Лабораторная работа №16. Определение требований к программному обеспечению	4	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
Итого за 5 семестр		36	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 5 семестре			
Тема 12 Функциональные и платформенные компоненты информационных систем	Содержание		3
	1. Функциональные компоненты информационных систем	2	
	2. Платформенная архитектура информационных систем	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №17. Определение функциональных компонентов информационной системы	2	
	Лабораторная работа №18. Анализ платформенной архитектуры информационной системы	2	
	Лабораторная работа №19. Разработка структуры компонентов информационной системы		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 13 Архитектурные стили	Содержание		3
	1. Понятие и классификация архитектурных стилей	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №29. Анализ архитектурных стилей программных систем	2	

	Лабораторная работа №21. Построение архитектурной схемы информационной системы Лабораторная работа №22. Сравнение архитектурных подходов	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
	Самостоятельная работа <i>Вид самостоятельной работы:</i> Работа с литературой по теме занятия.	8	
Тема 14 Фреймворки и каркасы	Содержание		3
	1. Фреймворки в проектировании информационных систем	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №23. Анализ применения фреймворков при разработке информационных систем Лабораторная работа №24. Сравнение современных фреймворков разработки	2	
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		3
Тема 15 Интеграция информационных систем	Содержание		3
	Подходы к интеграции информационных систем	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №25. Разработка схемы интеграции информационных систем Лабораторная работа №26. Анализ способов интеграции программных систем	2	
	Лабораторная работа №27. Построение модели взаимодействия систем	2	
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		
Тема 16 Сервисно-ориентированная архитектура	Содержание		3
	1. Сервисно-ориентированная архитектура	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №28. Построение схемы сервисно-ориентированной архитектуры Лабораторная работа №29. Анализ сервисных компонентов информационной системы	2	
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		3
Тема 17 Анализ бизнес-процессов	Содержание		3
	1. Технология описания бизнес-процессов	2	
	2. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №30. Выделение бизнес-процессов предприятия Лабораторная работа №31. Разработка схемы бизнес-процессов организации Лабораторная работа №32. Оптимизация бизнес-процессов предприятия	2	
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		3
Тема 18 Моделирование бизнес-процессов	Содержание		3
	1. Моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №33. Построение модели бизнес-процессов IDEF0 Лабораторная работа №34. Декомпозиция бизнес-процессов Лабораторная работа №35. Построение функциональной модели организации	2	

	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 19 CASE-технологии	Содержание		3
	1. Назначение и классификация CASE-средств	2	
	2. Технология внедрения CASE-средств	2	
	3. Примеры современных CASE-средств	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №36. Анализ CASE-средств проектирования	2	
	Лабораторная работа №37. Использование CASE-средства для моделирования системы		
Тема 20 UML в проектировании информационных систем	Лабораторная работа №38. Сравнение инструментов CASE-моделирования	2	
	Лабораторная работа №39. Построение модели системы в CASE-средстве		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Содержание		3
	1. Основы унифицированного языка моделирования UML	2	
	2. Проектирование логической и физической модели информационных систем на основе UML	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №40. Построение диаграммы вариантов использования UML	2	
	Лабораторная работа №41. Построение диаграммы классов UML		
	Лабораторная работа №42. Построение диаграммы последовательностей UML	2	
	Лабораторная работа №43. Разработка логической модели базы данных		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Итого за 6 семестр		70	
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 6 семестре		18	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1 ПМ 03. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		18	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Классификация методов проектирования АИС. Каноническая и индустриальная технология проектирования.			
Построение модели организации «как есть» и «как должно быть»			
Раздел 2. Разработка кода информационных систем		248	
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем		248	
Тема 1 Основы SQL: SELECT, фильтрация, сортировка	Содержание		
	Синтаксис основных SQL запросов, операторы WHERE, ORDER BY, LIMIT.	2	1
	Лабораторные работы:		
	1. выборка данных из тестовой БД.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 2.	Содержание		

Операции с данными: INSERT, UPDATE, DELETE	Транзакции и их свойства (ACID). Управление целостностью данных	2	1,2
	Лабораторные работы		
	2. создание и заполнение тестовой базы данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 3. Работа с несколькими таблицами: JOIN	Содержание		1,2
	Типы соединений (INNER, LEFT, RIGHT, FULL). Примеры сложных запросов с объединениями.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	3. работа с смежными данными нескольких таблиц тестовой базы данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 4. Агрегирующие функции и группировка.	Содержание		
	Операторы GROUP BY, HAVING. Оконные функции: OVER(), PARTITION BY.	2	2,3
	Лабораторные работы:		
	4. первичный анализ и обработка данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 5 Нормализация	Содержание		
	Анализ и разбор методов нормализации 1NF, 2NF, 3NF, BCNF. Причины денормализации.	2	1.2
	Лабораторные работы:		
	5. нормализация схемы на примере тестовой базы данных.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 6. Ограничения целостности	Содержание		
	Теоретические основы ограничения целостности баз данных в MySQL разбор методов UNIQUE, CHECK, FOREIGN KEY. Каскадные операции (ON DELETE CASCADE)	2	2,3
	Лабораторные работы:		
	6. создание схемы с ограничениями на примере тестовой базы данных.	2	
Тема 7 Оптимизация запросов MySQL	Содержание		
	EXPLAIN, индексы. Анализ плана выполнения запроса. Стратегии индексирования.	2	1.2
	Лабораторные работы:		
	7. оптимизация запросов для тестовой базы данных.	2	

	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 8 Основы NoSQL-моделей	Содержание		
	преимущества и недостатки различных типов NoSQL-БД (документные, ключ-значение, графовые)	2	2,3
	Лабораторные работы:		
	8. установка и настройка NoSQL-БД	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 9 MongoDB и NoSQL-хранение	Содержание		
	знакомство с документоориентированной базой данных MongoDB, структура документа JSON/BSON, CRUD операции в MongoDB.	2	1.2
	Лабораторные работы:		
	9. создание базы данных в технологии MongoDB	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Тема 10 введение в язык программирования Java	Содержание		
	Основы синтаксиса языка java, связь Java-кода с базой данных, типы данных в java, создание переменных и настройка рабочей среды	2	1.2
	Основные конструкции языка Java, циклы, условные операторы, массивы	2	1.2
	Методы и операторы Java. Создание и вызов методов. Перегрузка и методы с переменным числом аргументов.	2	1.2
	Лабораторные работы:		
	10. создание первой программы на языке java	2	
	11. использование условных и циклических операторов в учебном проекте	2	
	12. добавление методов в учебный проект	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	6	
Итого за 7 семестр		94	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 7 семестре			
Тема 11	Содержание		

Объектноориентированное программирование (ООП).	Обзор основных принципов ООП. Понятие класса и экземпляра класса. Объявление класса. Модификаторы доступа. Модификаторы final & static. Использование пакетов, директив импорта и переменной среды CLASSPATH	2	1
	Расширение и инкапсуляция свойств класса. Наследование как механизм повторного использования кода. Конструктор при наследовании свойств и методов класса. Преобразование типов и операция instanceof. Виртуальные методы и позднее связывание. Абстрактные классы и методы.	2	
	Лабораторные работы:		
	13. Включение класса в учебный проект	2	
	14. Разработка приложения в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования (начальный этап).	2	
	Практическое занятие		
	1. Разработка программы имитирующей деятельность библиотеки в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования	4	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	12	
Тема 13	Содержание		
Коллекции и интерфейсы	Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Работа с параметризованным методов и интерфейсом. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java. Внутренние классы. Вложенные классы. Анонимные классы. Перечисления в Java.	2	1
	Лабораторные работы:		
	15. Использование коллекций в учебном проекте	2	
	16. Реализация параметризованного интерфейса в учебном проекте.	2	
	Практические занятия		
	2. Расширение функционала проекта программы библиотеки добавлением коллекций и интерфейсов	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	12	
Тема 14	Содержание		
Введение в java spring	определение Spring Framework, Инверсия управления. Внедрение зависимостей Spring Data Access/Integration для работы с БД	2	1,2
	Лабораторные работы		

	17 . Создание простого Spring Boot приложения	2		
	18.. Работа с данными в Spring Boot	4		
	Практические занятия (не предусмотрены)			
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	14		
Тема 15 Разработка backend на Spring Boot	Содержание			
	связывание Java-классов с SQL-данными, интеграция с NoSQL-BD, автоматизация деплоя.	2	1	
	Лабораторные работы:			
	19. разработка полного стека приложения, включая интеграцию с базами данных MySQL	4		
	Практические занятия			
	3. привязка тестовой базы данных на основе MySQL к java приложению			
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	14		
Тема 16 Работа с Java и JDBC	Содержание			
	подключение к MySQL-серверу из среды Java, выполнение основных операций INSERT, UPDATE, DELETE.	2	1,2	
	Лабораторные работы			
	20. связывание базы данных с java приложением	2		
	Практические занятия			
	4. разработка приложения на основе технологий Java и JDBC	4		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	12		
Курсовой проект Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка системы учёта личных финансов с категоризацией расходов. 2. Разработка приложения для учёта домашних питомцев (вид, порода, возраст, прививки). 3. Разработка базы данных сотрудников компании (данные, отделы, должности, контакты). 4. Разработка системы бронирования столиков в ресторане (столики, время, количество гостей). 5. Разработка каталога фильмов с рейтингом и жанрами (поиск по жанру, году, рейтингу). 6. Разработка журнала оценок студентов (предметы, оценки, средний балл). 7. Разработка системы учёта товаров на складе (поступление, расход, остатки). 8. Разработка календаря событий и напоминаний (даты, описания, напоминания). 9. Разработка базы данных рецептов с ингредиентами и инструкциями (поиск по ингредиентам).			24	

10. Разработка системы учёта спортивного инвентаря (вид, количество, состояние).		
11. Разработка системы онлайн-заказов пиццы (меню, корзина, оформление заказа).		
12. Разработка платформы для сбора и хранения цифровых заметок с тегами.		
13. Разработка системы учёта абонементов в фитнес-клуб (клиенты, сроки, посещения).		
14. Разработка базы данных автомобилей (марка, модель, год, характеристики).		
15. Разработка системы бронирования билетов на мероприятия (концерты, кино, театр).		
16. Разработка каталога музыкальных альбомов и треков (артисты, жанры, длительность).		
17. Разработка системы учёта задач (To-Do List) с приоритетами и сроками.		
18. Разработка базы данных туристических маршрутов (маршруты, сложность, достопримечательности).		
19. Разработка журнала посещаемости студентов (даты, группы, преподаватели).		
20. Разработка приложения для учёта домашней аптечки (лекарства, сроки годности, дозировка).		
21. Разработка системы управления автосервисом (клиенты, автомобили, услуги, заказы).		
22. Разработка интернет-магазина сувениров (каталог, корзина, заказы, клиенты).		
23. Разработка системы бронирования номеров в гостинице (номера, даты, гости).		
24. Разработка базы данных пациентов клиники (данные, диагнозы, назначения, врачи).		
25. Разработка системы учёта продаж в магазине бытовой техники (товары, продажи, клиенты).		
26. Разработка платформы для онлайн-тестирования (вопросы, ответы, результаты).		
27. Разработка системы управления проектами (задачи, исполнители, сроки, статусы).		
28. Разработка базы данных автосалона (автомобили, комплектации, цены, клиенты).		
29. Разработка системы учёта заявок в IT-поддержку (заявки, приоритеты, исполнители).		
30. Разработка каталога растений для садоводов (виды, уход, сезоны посадки).		
31. Разработка системы бронирования авиабилетов (рейсы, места, пассажиры, тарифы).		
32. Разработка платформы для онлайн-обучения (курсы, уроки, студенты, прогресс).		
33. Разработка системы управления аптекой (лекарства, поставщики, продажи, остатки).		
34. Разработка базы данных спортивных команд и матчей (турниры, результаты, статистика).		
35. Разработка системы учёта заказов в кафе (меню, заказы, столы, официанты).		
36. Разработка платформы для бронирования жилья (объекты, даты, арендаторы, отзывы).		
37. Разработка системы управления складом автозапчастей (детали, поставщики, заказы).		
38. Разработка базы данных научных статей и публикаций (авторы, темы, журналы).		
39. Разработка системы учёта волонтеров и мероприятий (волонтеры, события, задачи).		
40. Разработка платформы для бронирования экскурсий (туры, гиды, даты, группы).		

Итого за 8 семестр			154	
Консультации		-		
Самостоятельная работа			116	
Промежуточная аттестация в 8 семестре в форме экзамена и курсового проектирования		12		
Раздел 3 Сопровождение информационных систем		144		
МДК.03.03 Сопровождение информационных систем				
Тема 1 Задачи, ролевые функции и организация процесса сопровождения.	Содержание			
	1. Сценарий сопровождения.	2	3	
	2. Договор на сопровождение.	2		
	Лабораторные работы:		2	
	1. Профилактическое обслуживание СБТ	2		
	2 Сборка и разборка ПК.	2		
	Практические занятия (не предусмотрены)			
Тема 2 Анализ исходных программ и компонентов программного средства.	Содержание		3	
	1. Анализ исходных программ программного средства.	2	3	
	Анализ исходных компонентов программного средства.	2		
	Лабораторные работы			
	1 Система автоматического восстановления.	2		
	2 Программная работа с жесткими дисками.	2		
	Практические занятия (не предусмотрены)			
Тема 3 Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг.	Содержание		3	
	1. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг.	2	3	
	Лабораторные работы			
	Создание образа диска	2		
	Практические занятия (не предусмотрены)			
Тема 4 Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных.	Содержание		3	
	1. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных.	2	3	
	Лабораторные работы			
	Диагностические программы общего назначения	2		
	Практические занятия (не предусмотрены)			
Тема 5 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления дальнейшего приготовления.	Содержание	2		
	1. Организация процесса обновления в информационной системе.		3	
	2. Регламенты обновления	2		
	Лабораторные работы			
	1.Диагностические программы специального назначения.	2		
	2.Модернизация и конфигурирование СБТ с учетом решаемых задач.	2		

	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 6 Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.	Содержание		3
	1. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.	2	
	Лабораторные работы		3
	1. Способы установки драйверов для всех устройств ПК.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 7 Организация доступа пользователей к информационной системе	Содержание	2	3
	1. Организация доступа пользователей к информационной системе		
	Лабораторные работы		3
	Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК	2	
	Практические занятия (не предусмотрен)		
Тема 8 Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	Содержание		3
	1. Расширение средств сбора данных об ошибках	2	
	2. Повышение адаптационной способности системы	2	
	Лабораторные работы		3
	1.Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.	2	
	2.Неисправности разъемов	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Итого за 7 семестр		48	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 7 семестре			
Тема 3.9 Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов.	Содержание	2	3
	1. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов.		
	Лабораторные работы		3
	1.Методика поиска неисправностей элементов БП ПК.	2	
	2.Методика поиска неисправностей элементов ПК.	2	
	Практические занятия		
	Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов.	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы по теме	12	
Тема 3.10 Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	Содержание		3
	1.Алгоритм анализа информации.	2	
	Лабораторные работы		3
	1.Методика тестирования материнской платы ПК с помощью программы Checkit.	2	
	2.Тестирование компонентов.	2	
	Практические занятия		
	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	2	
	Самостоятельная работа	12	

	Вид самостоятельной работы: изучение литературы по теме		
Тема 3.11 Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.	Содержание		3
	1. Отчет об ошибках системы: использование информации.	2	
	Лабораторные работы		3
	1.Тестирование компонентов МВ с помощью POST–платы.	2	
	2.Система охлаждения ПК.	2	
	Практические занятия		
	Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы по теме	6	
Тема 3.12 Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	Содержание		3
	1. Пользовательская документация: «Руководство программиста».	2	
	Лабораторные работы		3
	1. Методы тестирования и ремонта аппаратной части НЖМД.	2	
	2. Классификация неисправностей адаптеров, способы решения проблем	2	
	Практические занятия Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы по теме	6	
Тема 3.13 Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств.	Содержание		3
	1. Выявление аппаратных ошибок информационной системы.	2	
	Лабораторные работы		3
	1.Методы восстановления ОС.	2	
	2.Методы тестирования и ТО НОД.	2	
	Практические занятия Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств.	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы по теме	6	
Тема 3.14 Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта	Содержание	2	3
	Методы формирования системы ТО и ремонта.		
	Лабораторные работы		3
	1.Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.	2	
	2.Проектирование локальной сети Ethernet.	2	

	Практические занятия		
	Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы по теме	6	
Самостоятельная работа студентов Раздела 3 ПМ 03. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		48	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Модульное и интеграционное тестирование. Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования. Особенности промышленного тестирования, особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования.			
Промежуточная аттестация в форме зачета в 8 семестре			
Итого за 8 семестр		96	
Раздел 4 Тестирование информационных систем		156	
МДК.03.04 Тестирование информационных систем		156	
Тема 1 Основы контроля качества программного обеспечения	Содержание		
	1. Понятие тестирования. Основные принципы и стратегии тестирования	2	3
	Лабораторные работы:		2
	Лабораторная работа №1. Анализ примеров ошибок в коде	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы	8	
Тема 2 Классификация дефектов программного кода	Содержание		3
	1. Типы ошибок и ручные методы тестирования	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №2. Идентификация типов ошибок		
	Практические занятия (не предусмотрены)	2	
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы	8	
Тема 3 Методы статического анализа кода	Содержание		3
	1. Инспекции и сквозные просмотры исходного текста	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №3. Проведение инспекции кода в группе	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа Вид самостоятельной работы: изучение литературы	8	
Тема 4 Техники функционального	Содержание		3
	1. Стратегия чёрного ящика. Эквивалентное разбиение	2	

тестирования без анализа кода	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №4. Разработка тестов методом эквивалентного разбиения	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа	8	
	Вид самостоятельной работы: изучение литературы		
Тема 5 Методы проверки граничных значений входных данных	Содержание	2	
	1. Стратегия чёрного ящика. Анализ граничных значений		3
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 5. Тестирование методом граничных значений	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа	8	
	Вид самостоятельной работы: изучение литературы		
Тема 6 Анализ покрытия операторов и ветвлений программы	Содержание		3
	1. Стратегия белого ящика. Покрытие операторов и решений	2	
	Лабораторные работы		3
	1. Лабораторная работа № 6. Построение графа потока управления. Тесты на покрытие операторов	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа	8	
	Вид самостоятельной работы: изучение литературы		
Тема 7 Комбинаторные методы проверки логических условий	Содержание	2	3
	1. Стратегия белого ящика. Покрытие условий и комбинаций		
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа №7. Разработка тестов для покрытия условий сложного алгоритма	2	
	Практические занятия (не предусмотрен)		
Тема 8 Инструментальные средства поиска дефектов в коде	Содержание		3
	1. Отладка программ в среде Visual Studio	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 8. Поиск и исправление логических ошибок с использованием отладчика Visual Studio	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 9 Механизмы обработки исключительных ситуаций	Содержание	2	3
	1. Перехват ошибок с помощью структурной обработки		
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 9. Написание тестов, провоцирующих исключения. Проверка обработки	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 10 Проверка отдельных компонентов системы	Содержание		3
	1. Виды отладки и тестирования. Модульный уровень	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 10. Написание модульных тестов в Visual Studio	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 11 Комплексная	Содержание		3
	1. Интеграционное и системное тестирование	2	

проверка интегрированной системы	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 11. Разработка сценариев системного тестирования учебного приложения	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 12 Регламентация процесса проверки качества	Содержание		3
	1. Документирование и организация тестирования в команде	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 12. Оформление тестовой документации по шаблону	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Итого за 7 семестр		72	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 7 семестре			
Тема 13 Контроль качества веб-интерфейсов и GUI	Содержание		3
	1. Тестирование web-приложений и пользовательского интерфейса	2	
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 13. Тестирование верстки и интерфейса сайта. Проверка форм	2	
	Лабораторная работа № 14. Кроссбраузерное тестирование. Проверка совместимости	2	
	Практические занятия		3
	Практическое занятие № 1. Анализ багов интерфейса.	2	
Тема 14 Оценка производительности и под нагрузкой	Содержание	2	3
	1. Нагрузочное тестирование и анализ скорости загрузки		
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 15. Замер скорости загрузки и отклика системы	2	
	Лабораторная работа № 16. Стресс-тестирование. Моделирование нагрузки	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
	Практическое занятие № 2. Создание отчёта по производительности	2	
Тема 15 Аудит защищённости информационных систем	Содержание	2	3
	1. Тестирование безопасности и утечек памяти		
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 17. Поиск уязвимостей в тестовой среде	2	
	Лабораторная работа № 18. Тестирование авторизации и разграничения прав доступа	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
	Практическое занятие № 3. Разработка рекомендаций по безопасности приложения	2	
Тема 16 Скриптовая автоматизация проверок	Содержание	2	3
	1. Автоматизация тестирования. Инструменты и фреймворки		
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 19. Написание простого автотеста	2	
	Лабораторная работа № 20. Создание Unit-тестов для класса/метода	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
	Практическое занятие № 4. Запуск серии автотестов. Анализ результатов прогона	2	
Тема 17 Повторное тестирование после модификаций	Содержание	2	3
	1. Регрессионное тестирование и управление конфигурацией		
	Лабораторные работы		3

	Лабораторная работа № 21. Проведение регрессионного тестирования после изменений в коде	2	3
	Лабораторная работа № 22. Выбор тестов для регресса. Анализ влияния изменений	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Практическое занятие № 5. Анализ влияния изменений на систему. Выбор тестов для регресса	2	
Тема 18 Итоговая оценка качества проекта	Содержание	2	3
	1. Реинжиниринг бизнес-процессов и метрики качества		
	Лабораторные работы		3
	Лабораторная работа № 23. Расчёт метрик качества проекта. Покрывание кода тестами	2	
	Лабораторная работа № 24. Интегральная оценка оттестированности системы		
	Практические занятия (не предусмотрены)		3
	Практическое занятие № 6. Защита итогового проекта по тестированию	2	
Самостоятельная работа студентов Раздела 3 ПМ 03. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		60	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Модульное и интеграционное тестирование. Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования. Особенности промышленного тестирования, особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования.			
Итого за 8 семестр		84	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 8 семестре		-	
Раздел 5 Внедрение и автоматизация информационных систем		84	
МДК.03.05 Внедрение и автоматизация информационных систем		84	
Тема 1 Процесс внедрения информационных систем	Содержание		2,3
	1. Этапы внедрения информационных систем и роль баз данных в процессе внедрения.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №1. Анализ структуры базы данных внедряемой информационной системы	2	
	Лабораторная работа №2. Определение требований к базе данных информационной системы	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 2. Подготовка инфраструктуры для внедрения информационной системы	Содержание		2,3
	1. Подготовка серверов, баз данных и программного окружения для внедрения информационной системы.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №3. Развертывание базы данных информационной системы	2	
	Лабораторная работа №4. Настройка подключения информационной системы к базе данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Содержание		2,3

Тема 3. Подготовка структуры базы данных при внедрении ИС	1. Развертывание базы данных информационной системы и настройка структуры таблиц.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №5. Анализ структуры таблиц информационной системы	2	
	Лабораторная работа №6. Проверка структуры базы данных перед внедрением	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 4. Миграция данных при внедрении информационных систем	Содержание		2,3
	1. Методы переноса данных из старых систем в новую информационную систему.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №7. Перенос данных из одной базы данных в другую	2	
	Лабораторная работа №8. Импорт данных из внешних источников	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 5. Очистка и подготовка данных перед внедрением	Содержание		2,3
	1. Методы проверки, очистки и нормализации данных с использованием SQL.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №9. Очистка некорректных данных в базе данных	2	
	Лабораторная работа №10. Проверка корректности данных перед внедрением	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 6. Проверка целостности данных при внедрении ИС	Содержание		2,3
	1. Контроль целостности данных и выявление ошибок в базе данных.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №11. Проверка ссылочной целостности данных	2	
	Лабораторная работа №12. Выявление ошибок и дубликатов в базе данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Итого за 7 семестр		36	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 7 семестре			
Тема 7. Настройка автоматизированных процессов в базе данных	Содержание		2,3
	1. Использование триггеров и процедур для автоматизации операций в информационной системе.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №13. Создание хранимой процедуры для автоматической обработки данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 8. Автоматизация обработки данных	Содержание		2,3
	1. Использование SQL для автоматизации обработки и обновления данных.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №14. Разработка SQL-запросов для автоматизации обработки данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		

Тема 9. Настройка представлений и отчетных данных	Содержание		2,3
	1. Использование представлений (VIEW) для формирования отчетной информации.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №15. Создание представлений (VIEW) для формирования отчетов	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 10. Интеграция информационных систем через базы данных	Содержание		2,3
	1. Использование SQL для обмена данными между информационными системами.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №16. Организация обмена данными между информационными системами	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 11. Настройка автоматических обновлений данных	Содержание		2,3
	1. Автоматическое обновление данных и синхронизация баз данных.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №17. Настройка синхронизации данных между таблицами	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 12. Управление пользователями и доступом	Содержание		2,3
	1. Настройка ролей пользователей и прав доступа в базе данных.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №18. Создание пользователей и ролей базы данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 13. Мониторинг работы базы данных информационной системы	Содержание		2,3
	1. Контроль работы базы данных и анализ производительности.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №19. Анализ производительности SQL-запросов	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 14. Резервное копирование и восстановление данных	Содержание		2,3
	1. Методы резервного копирования баз данных при эксплуатации ИС.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №20. Создание резервной копии базы данных	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 15. Обеспечение безопасности базы данных	Содержание		2,3
	1. Защита данных и предотвращение несанкционированного доступа.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №21. Настройка прав доступа к данным	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 16. Оптимизация	Содержание		2,3
	1. Оптимизация запросов и структуры базы данных.	2	

работы информационной системы	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №22. Оптимизация SQL-запросов информационной системы	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 17. Тестирование информационной системы перед внедрением	Содержание		2,3
	1. Проверка корректности работы базы данных и автоматизированных процессов.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №23. Тестирование базы данных перед вводом системы в эксплуатацию	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа	6	
Тема 18. Сопровождение и развитие информационных систем	Содержание		
	1. Поддержка базы данных и развитие информационной системы после внедрения.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №24. Анализ и обновление структуры базы данных после внедрения	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа	6	
Самостоятельная работа		12	
Итого за 8 семестр		48	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 8 семестре			
Учебная практика Виды работ: Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной информационной системы. Заявки на разработку автоматизированных информационных систем (тактико-техническое задание). Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователя. Составление технического задания. Составление технической документации. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы. Идентифицированные ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы. Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС. Разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Применение документации систем качества. Защита отчета по учебные практики.		72	
Производственная практика Виды работ: Формирование программной документации. Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места. Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте.		144	

Проведение аналитического обследования. Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию. Построение информационной модели. Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной информационной системы. Заявки на разработку автоматизированных информационных систем (тактико-техническое задание). Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователя. Составление технического задания. Составление технической документации. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. Разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации ИС. Применение документации систем качества. Защита отчета по производственной практике		
Всего	1010	

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов: Лаборатория

«Организации и принципов построения информационных систем» Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся; Автоматизированное рабочее место преподавателя.

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, маркерная доска.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Альт Рабочая станция 10

Альт Рабочая станция К

Альт «Сервер»

Пакет офисных программ –Р7-Офис

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>

2. Антимиров, В. М. Проектирование аппаратуры систем автоматического управления. В 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для СПО / В. М. Антимиров. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-04014, 978-

5-7996-2834-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87852.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Курушин, В. Д. Графический дизайн и реклама / В. Д. Курушин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0094-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87990.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей .

Дополнительная литература:

Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

Интернет-ресурсы:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428825> – Введение в генерацию программного кода
<http://www.iprbookshop.ru/61485.html> - Кодирование в системах защиты информации
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034> - Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя как междисциплинарные курсы, так и учебную и производственную практику.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, практические занятия.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение дисциплин: ОП.02 «Архитектура аппаратных средств».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.) (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.) в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 25 процентов.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида

профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	- Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	- Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы		
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы		
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации		

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.	– точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – оптимальность определения этапов решения задачи; – адекватность определения потребности в информации; – эффективность поиска; – адекватность определения источников нужных ресурсов; – разработка детального плана действий; – правильность оценки рисков на каждом шагу; точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	–оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; –адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; –точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; –адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	–эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; –оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – толерантность поведения в рабочем коллективе	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– понимание значимости своей профессии	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	
ОК 08. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	– адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы); – адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; – точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	