

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Направленность: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Форма обучения: очная

Объем дисциплины: 108 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: аудиторная контрольная работа, экзамен

Рабочая программа по дисциплине «Основы проектирования баз данных» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 г. № 519

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры экономики, технологии и таможенного дела от 04 апреля 2026 г., протокол № 3

одобрена Научно-методическим советом филиала от 17 апреля 2026 г., протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	8
4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности	10
5. Тематический план и содержание дисциплины.....	11
6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	15
7. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций	15
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
9. Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
10. Материально–техническое обеспечение дисциплины	16

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов основных понятий теории баз данных, основных принципов и этапов проектирования баз данных, базовых понятий и классификацию систем управления базами данных, средств проектирования структур баз данных.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов умения проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;
- формирование у студентов умения работать с системами управления базами данных;
- формирование у студентов умения применять методы манипулирования данными.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» относится к обязательной части Общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Код компетенции	Предшествующие дисциплины, МДК, практики	Изучаемые в текущем семестре дисциплины, МДК, практики	Последующие дисциплины, МДК, практики
ОК 01.	Операционные системы и среды Архитектура аппаратных средств Информационные технологии	Основы алгоритмизации и программирования Численные методы Обработка экономической информации / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности Технические средства информатизации Технология разработки программного обеспечения	Основы алгоритмизации и программирования Компьютерные сети Инструментальные средства разработки программного обеспечения Моделирование и анализ программного обеспечения Проектирование и дизайн информационных систем Разработка кода информационных систем Тестирование информационных систем Математическое моделирование Учебная практика Осуществление интеграции программных модулей Производственная практика Осуществление

			интеграции программных модулей Учебная практика Ревьюирование программных продуктов Производственная практика Ревьюирование программных продуктов Учебная практика Проектирование и разработка информационных систем Производственная практика Проектирование и разработка информационных систем
ОК 02.	Операционные системы и среды Архитектура аппаратных средств Информационные технологии	Основы алгоритмизации и программирования Численные методы Обработка экономической информации / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности Технические средства информатизации Технология разработки программного обеспечения	Основы алгоритмизации и программирования Компьютерные сети Инструментальные средства разработки программного обеспечения Моделирование и анализ программного обеспечения Проектирование и дизайн информационных систем Разработка кода информационных систем Тестирование информационных систем Математическое моделирование Учебная практика Осуществление интеграции программных модулей Производственная практика Осуществление интеграции программных модулей Учебная практика Ревьюирование программных продуктов Производственная практика Ревьюирование программных продуктов Учебная практика Проектирование и разработка информационных систем Производственная практика Проектирование и разработка

			<i>информационных систем</i>
ОК 04.	<i>Операционные системы и среды Архитектура аппаратных средств Информационные технологии</i>	<i>Основы алгоритмизации и программирования Численные методы Обработка экономической информации / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности Технические средства информатизации Технология разработки программного обеспечения</i>	<i>Основы алгоритмизации и программирования Компьютерные сети Инструментальные средства разработки программного обеспечения Моделирование и анализ программного обеспечения Проектирование и дизайн информационных систем Разработка кода информационных систем Тестирование информационных систем Математическое моделирование Учебная практика Осуществление интеграции программных модулей Производственная практика Осуществление интеграции программных модулей Учебная практика Ревьюирование программных продуктов Производственная практика Ревьюирование программных продуктов Учебная практика Проектирование и разработка информационных систем Производственная практика Проектирование и разработка информационных систем</i>
ОК 05.	<i>Операционные системы и среды Архитектура аппаратных средств Информационные технологии</i>	<i>Основы алгоритмизации и программирования Численные методы Обработка экономической информации / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности Технические</i>	<i>Основы алгоритмизации и программирования Компьютерные сети Инструментальные средства разработки программного обеспечения Моделирование и анализ программного обеспечения Проектирование и дизайн информационных систем Разработка кода информационных систем Тестирование информационных систем</i>

		средства информатизации Технология разработки программного обеспечения	Математическое моделирование Учебная практика Осуществление интеграции программных модулей Производственная практика Осуществление интеграции программных модулей Учебная практика Ревьюирование программных продуктов Производственная практика Ревьюирование программных продуктов Учебная практика Проектирование и разработка информационных систем Производственная практика Проектирование и разработка информационных систем
ОК 09.	Операционные системы и среды Архитектура аппаратных средств Информационные технологии	Основы алгоритмизации и программирования Численные методы Обработка экономической информации / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности Технические средства информатизации Технология разработки программного обеспечения	Основы алгоритмизации и программирования Компьютерные сети Инструментальные средства разработки программного обеспечения Моделирование и анализ программного обеспечения Проектирование и дизайн информационных систем Разработка кода информационных систем Тестирование информационных систем Математическое моделирование Учебная практика Осуществление интеграции программных модулей Производственная практика Осуществление интеграции программных модулей Учебная практика Ревьюирование программных продуктов Производственная практика Ревьюирование программных продуктов

			Учебная практика Проектирование и разработка информационных систем Производственная практика Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.4			Проектирование и дизайн информационных систем Разработка кода информационных систем Тестирование информационных систем Учебная практика Проектирование и разработка информационных систем практика Производственная практика Проектирование и разработка информационных систем Производственная практика (преддипломная)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общих, профессиональных* компетенций и личностных результатов.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

	смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
	Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
	Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Уметь: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.
	Иметь практический опыт: разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов		
	Всего	3 семестр	4 семестр
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	108	48	54
• лекции	22	10	12
• практические занятия /в том числе в форме практической подготовки	58	30	28
• лабораторные занятия /в том числе в форме практической подготовки	12	6	6
• консультации	4	2	2
2. Самостоятельная работа студентов, всего	6		6
3. Выполнение курсовой работы (проекта) <i>(при наличии)</i>			
4. Промежуточная аттестация: <i>Экзамен (4 семестр)</i>	6		6
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	108	48	60

5. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, выполнение курсовой работы (проекта)	Объем часов всего/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теория проектирования баз данных			
Тема 1.1 Основные понятия теории баз данных	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Содержание дисциплины "Базы данных"; назначение и область применения; взаимосвязь с другими дисциплинами по данной специальности; история развития теории баз данных. 2. Основные понятия курса (предметная область, сущность, атрибут, СУБД, банк данных). 3. Классификации баз данных.		
	Практические занятия	2	
	1. Компоненты MS Access. 2. Запуск Access и открытие базы данных, создание новой пустой базы данных. 3. Окна рабочей среды Access, меню и панели инструментов Access. 4. Окно базы данных, вызов и использование окна справки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка сообщения на тему: 1. Информационные процессы. 2. Роль баз данных в информатизации современного общества. 3. История развития программных средств разработки баз данных. 4. Базы данных – основа современных CALS-технологий.		
Тема 1.2. Модели данных	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Иерархическая модель данных. 2. Сетевая модель данных. 3. Реляционная модель данных, правила Кодда. 4. Типы взаимосвязей в модели: "один к одному", "один ко многим" и "многие ко многим".		
	Практические занятия	4	
	1. Создание таблиц с помощью «Мастера таблиц». 2. Создание таблиц с помощью «Конструктора таблиц» (определение полей, мастер подстановок, определение маски ввода, определение ключевых полей, создание индексов). 3. Связывание таблиц на схеме данных. 4. Модификация таблиц (вставка, удаление, переименование полей таблицы). Работа с записями*.		

	5. Создание таблиц базы данных с помощью Конструктора в Access.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Возможные темы для доклада: 1. Эволюция концепций обработки данных. 2. Особенности и компромиссы реализаций баз данных. 3. Многоуровневые модели предметной области при проектировании баз данных.		
Тема 1.3. Организация данных в реляционных базах данных	Лекции	4	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Основные понятия двумерных таблиц. Структура РБД. 2. Термины реляционной модели. Определение реляционной базы данных по С. Дейту. 3. Понятие логической и физической независимости данных 4. Индексы. Отношение предок-потомок.		
	Практические занятия	4	
	1. Создание простого запроса с помощью «Мастера запросов». 2. Создание запросов с помощью «Конструктора запросов». 3. Вычисляемые поля в запросах. 4. Сортировка, поиск и замена данных. 5. Фильтрация данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Написание рефератов по темам: 1. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных в базе. 2. Постреляционные базы данных. 3. Базы данных в конструкторских системах автоматизированного проектирования. 4. Базы данных в системах технологического проектирования. 5. Базы данных в экспертных компьютерных системах.		
Тема 1.4. Функциональная зависимость и нормальные формы	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.43
	1. Функциональная зависимость. 2. Первая нормальная форма. 3. Вторая нормальная форма. 4. Третья нормальная форма. 5. Нормализация исходного отношения.		
	Практические занятия	4	
	1. Сортировка, фильтрация, поиск и замена данных в Access. 2. Создание запросов с помощью конструктора и построителя выражений в Access. 3. Создание форм для управления СУБД и ввода данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение дополнительной литературы по темам и составление конспекта: 1. Четвертая нормальная форма. 2. Пятая нормальная форма. Задачи для самостоятельного выполнения: 1. Произвести процесс нормализации заданных таблиц.		

	Контрольная работа	2	
Тема 1.5. Проектирование баз данных	Лекции	6	3
	1. Основные понятия (предметная область, объект, сущность, атрибут) и цели проектирования баз данных. 2. Информационная модель данных, ее состав (концептуальная, логическая и физическая модели). Переход от одной модели к другой. 3. Основные принципы проектирования баз данных. 4. Основы проектирования баз данных. 5. Построение информационной модели реляционной базы данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение дополнительной литературы по теме и составление конспекта: 1. Основы проектирования баз данных. 2. Проектирование базы данных на основе модели типа объект – отношение.		
Тема 1.6. Средства создания баз данных	Лекции	6	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Использование электронных таблиц для создания и управления БД. 2. Определение СУБД. Классификация СУБД. Архитектура современных СУБД. 3. СУБД, основанные на архитектуре файл-сервер (dBASE, FoxPro, PARADOX, MS Access). 4. СУБД, основанные на архитектуре клиент-сервер (SQL Server, Sybase SQL Server*, DB2*, InterBase, MySQL).		
	Практические занятия	4	
	1. Создание отчетов в СУБД MS Access. 2. Командный интерфейс приложения. 3. Настройка параметров приложения MS Access. 4. Создание макросов. Выполнение и отладка макросов. 5. Применение макросов. Администрирование баз данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание рефератов по темам: 1. СУБД, основанные на архитектуре клиент-сервер (на примере Sybase SQL Server). 2. СУБД, основанные на архитектуре клиент-сервер (на примере DB2).		
Раздел 2. Организация баз данных в клиент-серверных СУБД			
Тема 2.1. Возможности и характеристики языка SQL	Лекции	4	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Команды языка запросов SQL: создание и удаление таблицы; добавление, удаление и замена данных в таблицах, выборка данных. 2. Использование функций. 3. Команды управления данными.		
	Практические занятия	4	
	Выполнение индивидуального задания		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Написание рефератов по темам: 1. История развития языка SQL.		

Тема 2.2. Создание баз данных в формате MS SQL Server	Лекции	2	
	1. Создание базы данных с помощью утилиты Server Enterprise. 2. Создание файла таблицы. Соединения с базой данных и выход из неё. 3. Установка свойств базы данных. Языковой драйвер. 4. Парольная защита. Удаление базы данных.		
	Практические занятия	2	
	1. Знакомство с SQL Server 2000. Создание базы данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 2.3. Создание таблиц в MS SQL Server	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Создание таблиц с помощью языка SQL. 2. Создание таблиц с помощью «Конструктора таблиц» (определение полей, определение свойств, определение ключевых полей, создание индексов). 3. Модификация таблиц (вставка, удаление, переименование полей таблицы). 4. Работа с записями.		
	Практические занятия	4	
	1. Создание таблиц и индексов в формате SQL Server 2000.		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 2.4. Создание запросов к базе данных, управляемой MS SQL Server	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Создание с помощью языка SQL. 2. Вычисляемые поля в запросах. 3. Сортировка данных. 4. Поиск и замена данных.		
	Практические занятия	4	
	1. Создание запросов. 2. Сортировка и выборка строк.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Написание рефератов по темам: 1. Запросы с параметрами. 2. Виды соединения таблиц.		
Тема 2.5. Транзакции в MS SQL Server	Лекции	4	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК.5.4
	1. Определение транзакции. 2. Свойства транзакции. Типы транзакций. 3. Создание и выполнение транзакций.		
	Практические занятия	4	
	Выполнение индивидуального задания		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 4 семестре	6	
	Итого:	108	

6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

7. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с оценочными материалами.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 25.11.2017) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

б) основная литература

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст: электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>

в) дополнительная литература

1. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0517-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1815962> – Режим доступа: по подписке.

2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517>

3. Кумскова, И. А., Базы данных: учебник / И. А. Кумскова. — Москва: КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — URL: <https://book.ru/book/952917> — Текст: электронный.

4. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-752-7. - Текст: электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859263>

г) электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [https:// www.znanium.com](https://www.znanium.com)
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» www.book.ru
3. Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)
4. Образовательная платформа ЮРАЙТ <http://www.urait.ru>

Методические материалы для выполнения самостоятельных работ по дисциплине Основы проектирования баз данных

9. Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1) Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- DsktpEdu ALNG LicSARk OLV F1 1Y Acdmc Ent (MS Windows) (подписка на ПО)
- Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus. O365ProPlusOpenFcity ShrdSvr ALNG SubsVL OLV F 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP (подписка на ПО)

2) Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

3) Информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

10. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы студентов.

Для проведения занятий по дисциплине Основы проектирования баз данных предусмотрено наличие лаборатории Информационных ресурсов.

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;или аналоги;)
- Проектор и экран;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектована учебной мебелью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде.

Обновление рабочей программы дисциплины

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения

(измененное содержание раздела)

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры
информационных технологий

от _____ 20__ г., протокол № _____

одобрена Учебно-методическим советом Чебоксарского кооперативного
института (филиала)

_____ от _____ 20__ г., протокол № _____