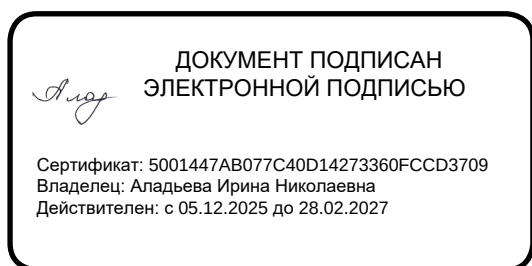


Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
для специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением



Алатырь 2026 г.

Разработана в соответствии с
требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением



РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом ОУ

Протокол от «01» июня 2026 г. № 5

Председатель Экспертного совета

/Е.В. Ягин/

СОГЛАСОВАНО

Федоров Р.В., главный конструктор АО «Завод «Электроприбор»
«29» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

информационных и технологических специальностей

Протокол от «29» мая 2026 г. № 10

Председатель ПЦК:

/Е.В. Самойлова/

Разработчик:

Дроздова Л.И., преподаватель

«28» мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных является частью профессиональной образовательной программы (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы -74 часа.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 74 часа, в том числе:

Теоретические занятия - 44 часа;

лабораторные занятия - 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
теоретические занятия	44
лабораторные занятия	30
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	5
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1	Основные понятия теории БД.	2	
	2	Технологии работы с БД.	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1	Логическая и физическая независимость данных.	2	
	2	Типы моделей данных. Реляционная модель данных.	4	
	3	Реляционная алгебра.	4	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1	Основные этапы проектирования БД.	2	
	2	Концептуальное проектирование БД.	4	
	3	Нормализация БД.	4	
	Лабораторные занятия		6	
	1	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
	2	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	2	
	3	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1	Средства проектирования структур БД.	2	
	2	Организация интерфейса с пользователем.	2	
	Лабораторные занятия		4	
	1	Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	2	Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4	
	2	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	4	
	3	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	4	
	4	Сортировка и группировка данных в SQL.	4	
	Лабораторные занятия		20	
	1	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2	
	2	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между	2	

		таблицами.		
	3	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	
	4	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2	
	5	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.	2	
	6	Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
	7	Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	
	8	Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	2	
	9	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	10	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
Всего:			74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в лаборатории: «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- ученические столы – 10шт.;
- автоматизированное рабочее место преподавателя – 1 шт;
- автоматизированные рабочие места - 10 шт;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер -11 шт;
- мультимедийный проектор- 1шт;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2025. – 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Алатырский технологический колледж Минобразования Чувашии, реализующий подготовку по учебной дисциплине Основы проектирования баз данных, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых студентами, усвоенные знания, освоенные умения, сформированные компетенции.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе теоретического обучения, проведения лабораторных и практических работ, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Формируемые компетенции	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины			
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL.	Демонстрирует знания: - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL.	Устный опрос. Оценка результатов практических занятий. Оценка результатов тестирования. Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий. Дифференцированный зачет.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины			

Формируемые компетенции	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Демонстрирует умения: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов практических занятий. Оценка результатов тестирования. Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий. Дифференцированный зачет.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ И НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование тем учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер		
	Практическая работа	Тестовые задания, контрольные вопросы	Задание зачета, экзамена
Тема 1. Основные понятия баз данных		Тестовое задание зачета Контрольные вопросы 1-10	Тестовое задание (2 варианта по 30 вопросов)
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей		Тестовое задание зачета Контрольные вопросы 1-7	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Лабораторная работа «Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД» Лабораторная работа «Преобразование реляционной БД в сущности и связи» Лабораторная работа «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц»	Тестовое задание зачета Контрольные вопросы 1-8	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Лабораторная работа «Задание ключей. Создание основных объектов БД» Лабораторная работа «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц»	Тестовое задание зачета Контрольные вопросы 1-6	
Тема 5. Организация запросов SQL	Лабораторная работа «Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и	Тестовое задание зачета Контрольные вопросы 1-10	

	пополнение табличного файла» Лабораторная работа «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами» Лабораторная работа «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице» Лабораторная работа «Создание меню различных видов. Модификация и управление меню» Лабораторная работа «Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном» Лабораторная работа «Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления» Лабораторная работа «Создание формы. Управление внешним видом формы» Лабораторная работа «Задание значений и ограничений поля.		
--	---	--	--

	Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата» Лабораторная работа «Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД» Лабораторная работа «Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД»		
--	---	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

Лист экспертизы
рабочей программы учебной дисциплины
ОП.08. Основы проектирования баз данных

Наименование ППССЗ 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Код и наименование учебной дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных
Автор Дроздова Л.И. - преподаватель

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка
1	Структура программы (техническая экспертиза)		
1.1.	Структура рабочей программы УД	1.1.1. Структура программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС 1.1.2. Соответствие структуры программы форме программы УД, утвержденной в ОУ	2
1.2.	Паспорт (пояснительная записка) рабочей программы УД	1.2.1.Наличие раздела «Паспорт программы УД» или пояснительной записки и ее соответствие утвержденной в ОУ формой программы 1.2.2.Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место УД в структуре ППССЗ, цели и задачи, количество часов на освоение программы) 1.2.3.Соответствие объема часов на освоение УД объему, указанному в РУП	2
1.3.	Структура и содержание УД	1.3.1. Наличие раздела «Структура и содержание УД» 1.3.2. Указаны виды учебной работы и объем часов на их выполнение 1.3.3. Указана форма итоговой аттестации по УД 1.3.4. Имеется тематический план, в котором указано содержание учебного материала, перечень лабораторных, практических и контрольных работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов) и самостоятельной работы обучающихся над его выполнением, объем часов и уровень освоения	2
1.4.	Условия реализации УД	1.4.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, лаборатории, мастерские, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы) 1.4.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания	2
1.5.	Контроль и оценка результатов освоения УД	1.5.1. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения 1.5.2. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте программы УД 1.5.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения	2
1.6.	Оформление рабочей программы УД	1.6.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями 1.6.2. Имеется оглавление, наименования разделов программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении 1.6.3. Программа оформлена в соответствии с	2

		общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению программ УД и утвержденной в ОУ формой программы УД	
1.7	Объем времени на освоение УД	1.7.1. Общий объем времени, отведенного на освоение УД (всего часов), в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает 1.7.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает 1.7.3. Объем времени, отведенного на выполнение лабораторных и практических занятий, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает 1.7.4. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает	2
2	Содержание программы (содержательная экспертиза)		
2.1	Паспорт рабочей программы УД	2.1.1. Формулировка пункта 1.1. «Область применения программы» в достаточной мере определяет специфику использования примерной программы УД в основном и дополнительном профессиональном образовании 2.1.2. Формулировка компетенций, знаний и умений в инвариантной части соответствует ФГОС 2.1.3. % отличие программы от требований ФГОС 2.1.4. Наличие дополнительных компетенций, знаний и умений 2.1.5. Требования к умениям и знаниям в инвариантной части соответствуют ФГОС	2
2.2.	Структура и содержание УД	2.2.1. Наименование разделов УД отражает содержание всех компетенций 2.2.2. Почасовое распределение тем – оптимально 2.2.3. Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения 2.2.4. Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения. 2.2.5. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий. 2.2.6. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностическими» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить	2

		(в контексте тематики должны быть обозначены формы результатов выполнения индивидуальных домашних заданий (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций) 2.2.7. Тематика курсовых работ соответствует специфике и обеспечивает формирование профессиональных компетенций	
2.3.	Условия реализации УД	2.3.1. Перечень учебных кабинетов (лабораторий) обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины 2.3.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины 2.3.3. Перечень рекомендуемых основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса 2.3.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, перечисляются дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины) и соответствуют требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС 2.3.5. Требования к квалификации педагогических кадров достаточны для качественного проведения занятий	2
2.4	Контроль и оценка результатов освоения УД	2.4.1. Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания 2.4.2. Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют заявленным компетенциям 2.4.3. Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных компетенций (соответствовать знаниям, умениям по ФГОС, охватывать весь цикл действий обучаемого, предусматривать возможность контроля и оценки в процессе обучения на базе образовательного учреждения) 2.4.4. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения дисциплины 2.4.5. Текст раздела «Контроль и оценка результатов освоения» УД содержит: - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; - перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию;	2

		- указание применяемой технологии оценки 2.4.6. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения.	
--	--	--	--

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	да	нет
Рабочая программа полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	-

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: нет

Эксперт: Самойлова Е.В., председатель ПЦК
информационных и технологических специальностей
Протокол заседания ПЦК от «29» мая 2026 г. № 10

Председатель ПЦК:  Самойлова Е.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам внешней экспертизы

Эксперт

Федоров Роман Вадимович

(Ф.И.О.)

Главный конструктор АО «Завод «Электроприбор»

(уч. степень, должность, место работы)

провел экспертизу рабочей программы учебной дисциплины

Основы проектирования баз данных

(наименование дисциплины)

по ППССЗ специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

(код и наименование направления подготовки и (или) специальности)

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа учебной дисциплины;

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы проектирования баз данных

(наименование)

разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы *соответствует* требованиям макета.

1. Цели освоения дисциплины: *указаны*

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: содержательно-логические связи *определены*

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: *указаны; соответствуют ФГОС*

4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: *присутствуют*

5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: *соответствует*

6. Структура и содержание дисциплины

Объем образовательной программы дисциплины составляет **74** часа.

Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: *соответствует* учебному плану.

Содержание дисциплины: наименование разделов, тем дисциплины, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: *указаны корректно.*

7. Содержание учебного материала *соответствует* требованиям ФГОС и требованиям работодателей.

8. Условия организации образовательного процесса: *описаны в полном объеме*

9. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т. ч. охраны труда) на предприятиях: *предусмотрено*

10. Основные показатели оценки результатов обучения: *представлены в полном объеме; соответствуют компетенциям*

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основные источники: *представлены в полном объеме*

Дополнительные источники: *представлены в полном объеме*

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: *представлены в полном объеме*

Рекомендуемые источники отвечают требованиям по новизне и направлению подготовки: *да*

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой: *в полном объеме*

13. Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей) *соответствуют* требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС.

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Замечаний и рекомендаций нет

III ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы учебной дисциплины

Основы проектирования баз данных

(наименование)

можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее в 2026-2027 учебном году.

Эксперт:



(подпись)

Федоров Р.В., главный конструктор АО «Завод «Электроприбор»
(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы)



Дата: