

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая Анна Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологи строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК

А.А.

Емеев А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 1

Председатель Методического Совета

«13» 04 2023г.



В.В. Потанин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 25.05.2022 N 362, укрупненной группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина принадлежит общепрофессиональному циклу общепрофессиональным дисциплинам (вариативная часть).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются элементы следующих общих и профессиональных компетенций обучающегося, а также личностных результатов реализации программы воспитания:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуск управляющих программ.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выявлять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающийся их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предостерегающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выразивший осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в своей среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, приятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выразивший свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий личностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 8 Сознательный приверженец жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психотропных веществ, азартных игр, любых форм зависимости), деструктивного поведения в обществе, в том числе и цифровой среде

ЛР 10 Бережливое относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выразивший деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распадающийся охаживающей среде обитания, предупреждающий расхолаженное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливое относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выразивший личностное отношение к технической и промышленной эстетике

ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многолетней семьи, понимание брака как союза мужчин и женщин для создания семьи, рождения детей, воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отчужда от отношений со своими детьми и их финансово-экономического содержания

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

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

- выполнять нормализацию отношений;
- строить инфографическую модель для конкретной задачи;
- создавать и корректировать БД;
- проводить сортировку и индексирование данных;
- разрабатывать пользовательский интерфейс;
- выполнять работу с запросами в БД;
- разрабатывать пользовательский интерфейс;

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

- понятие БД, предметной области, СУБД;
- виды моделей данных и типы связей;
- этапы проектирования БД;
- типы данных БД;
- методы корректировки БД;
- методы получения различных объектов БД;
- принципы работы с запросами в БД;
- типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности;

- методы и средства обеспечения информационной безопасности;

- защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	85
Самостоятельная работа	9
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в том числе:	76
теоретическое обучение	32
практические занятия	40
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Разработка баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует развитию элементов программы
Тема 1.1. Технологии разработки программных продуктов	Содержание учебного материала Жизненный цикл программного продукта. Понятие. Основные процессы. Организационные процессы. Взаимосвязи.	24	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.4. ПК 3.2. ЛР 3-7 ЛР 8-15
	Планирование работ по созданию программных продуктов. Структура разделения работ по созданию программного продукта. Оценка объемов и сложности. Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения. Оценка возможных рисков при выполнении. Составление временного графика выполнения. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	4	
	Проектирование программного продукта. Общая характеристика и компоненты проектирования. Эволюция разработки. Структурное программирование. Объектно-ориентированное проектирование. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	4	
	Этапы разработки программного продукта. Кодирование. Тестирование. Разработка справочной системы. Создание документации пользователя. Создание версии и инсталляции. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	4	
	Тестирование программного продукта. Общая характеристика тестирования и его цикла. Виды тестирования. программные ошибки. Тестирование документации. Разработка и выполнение тестов. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	2	
	Обеспечение надежности программных продуктов. Используемые термины. Основные понятия о надежности и методах ее обеспечения. Прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок. Устранение ошибок. Обеспечение отказоустойчивости. Инструменты, обеспечивающие надежность. План обеспечения надежности.	2	
	Информационная безопасность в информационных - вычислительных системах. Угрозы безопасности информации. Правовые и организационные методы защиты информации. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.	4	

Защита компьютерной информации. Системы защиты программного обеспечения. Защита информации в корпоративных сетях.		
Контрольная работа	2	
Тема 1.2. Создание баз данных в программе MS Access	22	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.4. ПК 3.2. ЛР 3-7 ЛР 8-15
Содержание учебного материала	2	
СУБД MS Access. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Построение запросов с помощью конструктора. Расширение модели данных. Логические выражения и условия отбора. Запросы со сложными условиями отбора. Вычисляемые поля. Завершение построения модели данных. Подсхемы и приложения. Итоговые запросы и отчеты.		
Практические занятия	20	
1. Создание базы данных в MS Access		
2. Создание запросов в MS Access		
3. Создание форм в MS Access		
4. Формирование отчетов в MS Access		
Содержание учебного материала	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.4. ПК 3.2. ЛР 3-7 ЛР 8-15
Работа с СУБД в системе MySQL. Общие сведения о реляционных базах данных в MySQL. Управление базой данных с помощью MySQL. Операторы и функции языка SQL. Администрирование и безопасность. Оптимизация базы данных.	4	
Практические занятия	20	
1. Установка и настройка MySQL		
2. Создание и модификация таблиц в MySQL		
3. Выполнение простой выборки данных в MySQL		
4. Создание запросов и составление сложных функций в MySQL		
5. Создание сложных запросов в MySQL		
6. Управление правами пользователей в MySQL		
Самостоятельная работа	9	ОК 02, 03, 05, 09 ПК 2.4, 3.2. ЛР 3-7 ЛР 8-15
1. Создание презентации Информационная безопасность компьютерных систем		
2. Создание презентации по теме Системы защиты программного обеспечения		
3. Написание реферата по теме Защита информации в корпоративных сетях		
Консультации	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие лаборатории «Прикладного программирования».

Оснащение лаборатории: 11 ПК, проектор, экран, интерактивная панель, Windows XP Professional, Договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017; OfficeProfessionalPlus 2010, Счет-фактура № Тр036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Тр045687 от 03.08.2012; договор на, предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 01.01.2018 № ДЮ-00390-2018.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Богомазова Г. Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г. Н. Богомазова. Изд. 2-е, испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019.-256 с.

2. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО / Зверева, В. П., Назаров А.В. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-256с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-7099-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174989> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Жидченко Т.В. Система управления базами данных Microsoft Access 2019 - Черноград, 2021. – 108 с. - <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44912282> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнов Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Стасьшин В.М. Разработка информационных систем и баз данных: учебное пособие для СПО — Саратов: Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст: электронный//Цифровой образовательный ресурс— URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шабанов Т.Ю. Базы данных: учебное пособие - Челябинск, 2021. – 34 с. - <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46701090> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Нормативные акты:

1. Конституция Российской Федерации (с гимном России). – М.: Проспект, 2021. – 64с.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Проспект, 2021. – 352с.

3.2.4 Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»

2. Газета «Областная газета»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе выполнения практических заданий и контрольных работ. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

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

Таблица 1.

Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений		
Результаты обучения ¹ (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
У1: выполнять нормализацию отношений	Верно выполнять нормализацию отношений	Выполнение практических заданий
У2: строить инфологическую модель для конкретной задачи	Рационально строить инфологическую модель для конкретной задачи	Выполнение практических заданий
У3: создавать и корректировать БД	Грамотно создавать и корректировать БД Целесообразность выбранных элементов БД	Выполнение практических заданий
У4: производить сортировку и индексирование данных	Верно производить сортировку и индексирование данных	Выполнение практических заданий
У5: разрабатывать программы обработки БД	Разрабатывать программы обработки БД, выдающие верный результат по запросу	Выполнение практических заданий
У6: разрабатывать пользовательский интерфейс	Разрабатывать эргономичный пользовательский интерфейс	Выполнение практических заданий
У7: выполнять работу с запросами в БД	Верно создавать запросы в БД	Выполнение практических заданий
З1: понятие БД, предметной области, СУБД	Полнота и точность воспроизведения основных понятий	Контрольная работа
З2: виды моделей данных и типы связей	Верная классификация видов моделей данных и типы связей	Контрольная работа
З3: этапы проектирования БД	Правильное применение этапов проектирования БД	Контрольная работа, Выполнение практических заданий
З4: типы данных БД	Верная классификация типов данных БД	Контрольная работа
З5: методы корректировки БД	Верное применение методов корректировки БД	Контрольная работа, Выполнение практических заданий
З6: методы получения различных объектов БД	Правильное применение методов получения различных объектов БД	Контрольная работа, Выполнение практических заданий

¹ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Результаты обучения ¹ (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
37: принципы работы с запросами в БД	Целесообразное применение принципов работы с запросами в БД	Контрольная работа, Выполнение практических заданий
38: типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности	Полнота и точность воспроизведения общих принципов построения пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов	Контрольная работа, Выполнение практических заданий
39: методы и средства обеспечения информационной безопасности	Полнота и точность воспроизведения информации об обеспечении информационной безопасности	Контрольная работа
310: защита от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации	Полнота и точность воспроизведения информации об несанкционированном доступе, основных принципах защиты информации	Контрольная работа, Выполнение практических заданий