

Федеральное агентство связи
Колледж телекоммуникаций
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

Согласовано:

Генеральный директор

Андреанова Светлана Сергеевна

ООО «Аудиторы корпоративной
безопасности»

Андреанова С.С. /

2020 г.



УТВЕРЖДЕНО

приказом директора КТ МТУСИ

№ 01-03-113/17 от «19» июня 2020

С.Н. Ильиных



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАНЫХ**

**для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
(очная форма обучения)**

Москва, 2020

ОДОБРЕНА
Цикловой (предметной) комиссией
компьютерных систем и безопасности
наименование комиссии

Протокол № 5
от «09» июня 2020_г.

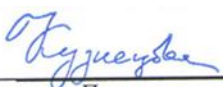
Председатель цикловой (предметной)
комиссии

 / Сергеева М.Б./

Рассмотрено и одобрено на заседании
методического совета
«10» июня 2020 г. Протокол № 5

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование. Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 09.02.07-170511 Дата регистрации в реестре: 11/05/2017 Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр: Протокол № 9 от 30.03.2017

СОГЛАСОВАНА:
Начальник методического отдела

 / Л.М.Кузнецова/
Подпись Ф.И.О.

Организация-разработчик:
КТ МТУСИ, Г. Москва

Разработчик:
Преподаватель КТ МТУСИ: Сергеева М.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;

ПК 11.5 Администрировать базы данных;

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке, в программах повышения квалификации и переподготовки по должностям служащих. Рабочая программа профессионального модуля может быть использована на очной и очно-заочной формах обучения.

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:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
уметь	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Проектировать логическую и физическую схему базы данных. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и

	<p>мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>
знать	<p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Структуры данных СУБД.</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Модели и структуры информационных систем.</p> <p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основы разработки приложений баз данных.</p> <p>Основные методы и средства защиты данных в базе данных.</p>

1.3. Использование часов вариативной части ОП*

Вариативная часть в объеме 59 часов использована на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, указанной в пункте 1.1 настоящего ФГОС СПО и введение дополнительных образовательных результатов МДК, выявленных как квалификационные дефициты в результате сопоставления требований WSR по компетенции Программные решения для бизнеса Содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие минимальные требования к навыкам (умениям), указанным в техническом описании компетенции:

Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка, администрирование и защита баз данных	59	Углубленная подготовка, современные требования опережающего образования
	Итого:	59 часов	

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем учебной нагрузки: 448 часов

Из них на освоение МДК – 328 часов

МДК.05.01. Технология разработки и защиты баз данных- 328 часов;

Во взаимодействии с преподавателем – 296 часов,(консультации – 4 часа)

Самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;

На практики учебную и производственную – 108 часов.

Промежуточная аттестация в форме – экзамена по ПМ – 12 часов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Консультации	Объем профессионального модуля, час.				
						Обучение по МДК			Практики	
						Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная
ПК 11.1 - ПК 11.6 ОК 01 - ОК 10	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	328	6	26	4	296	134	26		
ПК 11.1 - ПК 11.6 ОК 01 - ОК 10	Учебная практика	36							36	
ПК 11.1 - ПК 11.6 ОК 01 - ОК 10	Производственная практика	72								72
	Консультации									
	Промежуточная аттестация	12	12							
	Всего:	448	18	26	4	296	134	26	36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		328
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание	
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	22
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	
	6. Методы организации целостности данных.	
	7. Модели и структуры информационных систем.	
	Практические занятия	
	Сбор и анализ информации	
Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	44	
Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД		
Самостоятельная работа		
Подготовка доклада-объяснения с использованием интерактивной доски по темам: «Проводные и беспроводные линии связи», «Сетевые адаптеры и коммуникационное оборудование сетей»; «Технологии и стандарты сетевой защиты информатизации»; «Администрирование серверов баз данных»; «Организация взаимодействия Windows и Linux систем»	10	
Тема 1.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание	
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	44
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	

	3. Введение в SQL и его инструментарий.	
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	
	5. Установка и настройка SQL-сервера.	
	6. Импорт и экспорт данных	
	7. Автоматизация управления SQL	
	8. Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.	
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных	
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	
	Практические занятия	
	Создание базы данных в среде разработки	
	Организация локальной сети. Настройка локальной сети	
	Установка и настройка SQL-сервера	
	Экспорт данных базы в документы пользователя	54
	Импорт данных пользователя в базу данных	
	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	
	Мониторинг работы сервера	
	Самостоятельная работа	
	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	10
Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание	
	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	
	2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	
	3. Модели восстановления SQL-сервера.	
	4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	
	5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	
	6. Настройка безопасности агента SQL	
	7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	
	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	
	11. Внедрение групповых политик	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	72

	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	
	Практические занятия	
	Выполнение резервного копирования	
	Восстановление базы данных из резервной копии	
	Реализация доступа пользователей к базе данных	
	Мониторинг безопасности работы с базами данных	
	Установка приоритетов	
	Развертывание контроллеров домена	
	Мониторинг сетевого трафика	
	Самостоятельная работа	
	Мониторинг сетевого графика	6
	Курсовая работа	20
	Консультация	4
	Экзамен	6

Примерная тематика курсового проектирования (курсовой работы)

1. Разработать БД АБИТУРИЕНТЫ для автоматизации работы приемной комиссии колледжа
2. Разработать БД ЗАРПЛАТА для автоматизации начислений заработной платы в бухгалтерии.
3. Разработать БД КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ ПОРУЧЕНИЙ для некоторой организации.
4. Разработать БД СНАБЖЕНИЕ МАГАЗИНОВ для оптовой базы.
5. Разработать БД ДЕКАНАТ для автоматизации работы деканата факультета (института) колледжа.
6. Разработать БД КАДРЫ для автоматизации работы отдела кадров предприятия.
7. Разработать БД ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО.
8. Разработать БД БИБЛИОТЕКА
9. Разработать БД КОМПЬЮТЕРНАЯ ФИРМА.
10. Разработать БД УЧЕТ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ В КОЛЛЕДЖЕ.
11. Разработать БД РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ В КОЛЛЕДЖЕ.
12. Разработать БД АРЕНДА ПОМЕЩЕНИЙ.
13. Разработать БД МУЗЫКАЛЬНЫЙ (ВИДЕО-) МАГАЗИН
14. Разработать БД ГОРОДСКОЙ СОВЕТ.
15. Разработать БД РЫБОЛОВНАЯ ФИРМА.
16. Разработать БД АЛЬПИНИСТСКИЙ КЛУБ.
17. Разработать БД АУКЦИОНЫ.
18. Разработать БД ДЕТСКИЕ ПРИВИВКИ.
19. Разработать БД НАЛОГОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ.
20. Разработать БД КАФЕДРА.
21. Разработать информационную подсистему ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВЕДОМОСТИ.
22. Разработать БД СКЛАД.
23. Разработать БД РЕКЛАМНОЕ АГЕНТСТВО.
24. Разработать БД АГЕНТСТВО ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ.
25. Разработать БД ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ.
26. Разработать БД ПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА.
27. Разработать БД МЕНЮ РЕСТОРАНА.
28. Разработать БД РЕЕСТР АКЦИЙ.
29. Разработать БД СПОРТИВНЫЕ РЕКОРДЫ.
30. Разработать БД ЖОКЕЙСКИЕ СКАЧКИ.
31. Разработать БД БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ.
32. Разработать БД ПОЛИКЛИНИКА.
33. Разработать БД ПАССАЖИРСКОЕ СУДОХОДСТВО.

<p>34. Разработать БД ФУТБОЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ. 35. Разработать БД МУЗЫКАЛЬНЫЕ ГРУППЫ. 36. Разработать БД ЦВЕТОВОДСТВО. 37. Разработать БД АВТОБУСНЫЕ МАРШРУТЫ. 38. Разработать БД СТРАХОВЫЕ ИСКИ. 39. Разработать БД КИНОФИЛЬМЫ. 40. Разработать БД ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА. 41. Разработать БД АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ. 42. Разработать БД ГОСТИНИЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО. 43. Разработать БД АВТОПРЕДПРИЯТИЕ. 44. Разработать БД КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ. 45. Разработать БД СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА. 46. Разработать БД УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ для учебного отдела колледжа. 47. Разработать БД ЗАПИСНАЯ КНИЖКА. 48. Разработать БД КАССА АВИАПЕРЕВОЗОК. 49. Разработать БД АДМИНИСТРАТОР ГОСТИНИЦЫ. 50. Разработать БД СПРАВОЧНИК ТУРИСТА. 51. Разработать БД СПРАВОЧНИК АБИТУРИЕНТА. 52. Разработать БД ПРИЕМНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ. 53. Разработать БД СПРАВОЧНИК ФИЛАТЕЛИСТА. 54. Разработать БД ТЕЛЕПРОГРАММА. 55. Разработать БД СПРАВОЧНИК БАНКОВ. 56. Разработать БД РИЭЛТЕРСКАЯ КОНТОРА. 57. Разработать БД ПРОДАЖА АВТОМОБИЛЕЙ. 58. Разработать БД РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ В ШКОЛЕ. 59. Разработать БД СПРАВОЧНИК АСТРОНОМА. 60. Разработать БД ПЛАТЕЖНЫЕ ПОРУЧЕНИЯ, которая обеспечивает подготовку, печать и хранение банковских платежных поручений юридического лица.</p>	
Учебная практика по модулю	36
Виды работ Хранение и обработка данных. Проектирование БД. Разработка и администрирование БД.	
Производственная практика	72

Виды работ Подготовительный этап к проектированию баз данных. Проектирование схемы базы данных. Правила по разработке баз данных. Выбор технологии разработки базы данных.	
Консультации	4
Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 11.01 и ПМ	18
Самостоятельная работа	26
Во взаимодействии с преподавателем	296
Учебная и производственная практика	108
Объем учебной нагрузки	448

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Программирования и баз данных» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

Рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер)

- учебная мебель (столы, стулья)

- персональные компьютеры не ниже Core i3

- сервер

- беспроводные роутеры

- стойка телекоммуникационная

- маршрутизаторы Cisco

- коммутаторы

- проектор и маркерная доска

- комплекты компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019).

- ОС Microsoft Windows 10 Professional (предустановленное ПО, Контракт № 64ЭА44-2018 от 09.01.2019 с ООО «Азон», бессрочная);

- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);

- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);

- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);

- VSCodium (свободно распространяемое ПО);

- Pinta (свободно распространяемое ПО);

- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);

- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);

- Eclipse IDE for Java EE Developer (свободно распространяемое ПО);

- .NET Framework JDK 8 (свободно распространяемое ПО);

- Microsoft SQL Server Express Edition (свободно распространяемое ПО);

- Gliffy (свободно распространяемое ПО);

- MySQL (свободно распространяемое ПО);

- NetBeans (свободно распространяемое ПО);

- SQL Server Management Studio (свободно распространяемое ПО);

- Android Studio (свободно распространяемое ПО);

- IntelliJ IDEA Community Edition (свободно распространяемое ПО);

- Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО);

- Python (свободно распространяемое ПО);

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.);

Учебно-методическая документация

Студия (мастерская) «Инженерной и компьютерной графики» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

Рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер)

- учебная мебель (столы, стулья)
- персональные компьютеры не ниже Core i3
- маркерная доска
- офисный мольберт (флипчарт)
- проектор
- принтер А3, цветной

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019).

- ОС Microsoft Windows 10 Professional (предустановленное ПО, Контракт № 64ЭА44-2018 от 09.01.2019 с ООО «Азон», бессрочная);

- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
- Eclipse IDE for Java EE Developer (свободно распространяемое ПО);
- .NET Framework JDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft SQL Server Express Edition (свободно распространяемое ПО);
- Gliffy (свободно распространяемое ПО);
- MySQL (свободно распространяемое ПО);
- NetBeans (свободно распространяемое ПО);
- SQL Server Management Studio (свободно распространяемое ПО);
- Android Studio (свободно распространяемое ПО);
- IntelliJ IDEA. Community Edition (свободно распространяемое ПО);
- Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- КОМПАС-3D (учебная версия, свободно распространяемое ПО);

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.);

Учебно-методическая документация.

Кабинет для самостоятельной работы (компьютерный класс), оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- учебная мебель (столы, стулья)
- персональные компьютеры
- принтеры

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019).

- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);

- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);

- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
- Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.)

Учебная аудитория «Кабинет подготовки к итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

Перечень основного оборудования, находящегося в аудитории:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- учебная мебель (столы, стулья, доска);
- учебно-наглядные пособия;
- ноутбук.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019).
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- Visual Basic (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Белов Е.Б. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Б.Белов, В.Н.Пржегорлинский. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.
2. Богомазова Г.Н. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н.Богомазова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 224 с.
3. Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э.Фуфаев. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр

«Академия», 2017. – 320 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Дополнительная литература:

1. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>

1. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html>

2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86207.html>

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие

адаптированного официального сайта колледжа по адресу <http://ctmtuci.ru/>.наличие
адаптированного официального сайта колледжа по адресу <http://ctmtuci.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - тестирование по темам МДК Диф. зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» пояснены принципы физической и логической модели. Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы. Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» перечислены основные принципы построения БД. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы частично проиндексированы. Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» перечислены основные принципы	Защита курсового проекта. Промежуточная аттестация по МДК

<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>построения БД.</p> <p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» Предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных» Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»</p>	

	<p>Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»</p> <p>Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Дополнительно для квалификации «Администратор баз данных»</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	