

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина»



Утверждаю:

Директор ГБПОУ «ПТИТ»

Аспидов В.В.

_____ 2020г.

Номер регистрации _____

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
(программа повышения квалификации)**

SQL

форма подготовки **очная**

Пермь, 2020

Информация о программе

Название программы: SQL.

Аннотация программы: Данная программа обеспечивает теоретическое и практическое овладение современными информационными технологиями программирования, включает в себя практическое освоение алгоритмов для языка программирования SQL.

Курс ориентирован на слушателей, нуждающихся в изучении основ SQL. Изучаются методы структурированного хранения данных, проектирование реляционных баз данных, язык SQL, актуальные системы управления реляционными базами данных, подходы к использованию баз данных в веб-приложениях. Программа включает электронные уроки, очные занятия, практикумы, мастер-классы. Нагрузка выстраивается индивидуально с учетом опыта обучаемого. Выполнение практических задач в рамках курса предполагает использование СУБД PostgreSQL.

Данная программа позволяет раскрыть творческий потенциал обучающихся в процессе выполнения практических и проектно–исследовательских работ, создаёт условия для дальнейшей профориентации обучающихся.

Вид образовательной программы: Программа дополнительного профессионального образования – повышение квалификации.

Направление программы ОПП: актуальные языки и технологии программирования.

Целевое назначение: овладение теоретическими основами программирования и применения языка SQL для создания, модификации объектов баз данных, управления данными в произвольной реляционной базе данных, в том числе при организации информационной базы web-приложений.

Категория обучающихся: физические лица (вне зависимости от наличия опыта программирования на языке высокого уровня); сотрудники компаний ИТ-отрасли, ориентирующиеся на интенсивный практический курс изучения основ языка SQL; обучающихся профессиональных образовательных организаций.

Профессиональная область: Информационные и коммуникационные технологии

Профессия/специальность: курсы повышения квалификации для тех, кто обучался по специальности 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование, профессиям 14995 Наладчик технологического оборудования, 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин; 64.1 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор).

Компетенция: Программные решения для бизнеса.

Уровень образования: среднее профессиональное образование.

Форма обучения: очная

Трудоемкость (ак.ч.): 72 часа.

Информация о программе

Краткое название модуля для каталога образовательных программ: Основы разработки веб-приложений на платформе Java.

Аннотация модуля для каталога образовательных программ: Курс ориентирован на слушателей, нуждающихся в изучении основ SQL. Изучаются методы структурированного хранения данных, проектирование реляционных баз данных, язык SQL, актуальные системы управления реляционными базами данных, подходы к использованию баз данных в веб-приложениях. Программа включает электронные уроки, очные занятия, практикумы, мастер-классы. Нагрузка выстраивается индивидуально с учетом опыта обучаемого. Выполнение практических задач в рамках курса предполагает использование СУБД PostgreSQL.

Данный модуль позволяет освоить теоретические и практические основы управления базами данных SQL.

Вид образовательной программы: Программа дополнительного профессионального образования – повышение квалификации.

Направление программы ОПП: Программные решения для бизнеса.

Целевое назначение: овладение теоретическими основами программирования; овладение языком программирования SQL, навыками web-разработки и управления реляционными базами данных.

Категория обучающихся: физические лица (вне зависимости от наличия опыта программирования на языке высокого уровня); сотрудники компаний ИТ-отрасли, ориентирующиеся на интенсивный практический курс изучения основ языка SQL; обучающихся профессиональных образовательных организаций

Профессиональная область: Информационные и коммуникационные технологии.

Профессия/специальность: курсы повышения квалификации для тех, кто обучался по специальности 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование, профессиям 14995 Наладчик технологического оборудования, 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин; 64.1 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор).

Компетенция: Программные решения для бизнеса.

Уровень образования: среднее профессиональное образование.

Форма обучения: очная.

Трудоемкость (ак.ч.): 72 часа.

1. Цели реализации программы

Цели программы:

- получение дополнительных знаний и умений, расширение профориентационной подготовки;
- освоение понятий программирование;
- разработка веб-приложений;

- управление данными.

Название модуля: Язык SQL. Управление данными веб-приложений.

Цель модуля:

- применение язык SQL для создания, модификации объектов баз данных, управления данными в произвольной реляционной базе данных, в том числе при организации информационной базы web-приложений.

2. Требования к результатам обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций, уровней квалификации

Программа решает задачи

Образовательные:

- научиться создавать программный код в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- изучить способы оформления программного кода на языке Java (структурирование, комментирование, разметка) в соответствии с установленными в организации требованиями;
- научиться работать с системой контроля версий, в соответствии с регламентом контроля версий;

Личностные:

- способствовать развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся;
- способствовать развитию пространственного мышления, умению анализировать;
- создавать условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- развивать способности к самореализации, целеустремлённости.

Метапредметные:

- дать представление о разработке структуры баз данных информационных систем на основе реляционной модели в соответствии с архитектурной спецификацией с использованием инструментов и методов проектирования;
- научить использовать язык SQL, реляционную алгебру, современные средства СУБД для манипулирования данными реляционной базы данных;
- уметь оптимизировать базы данных и выполняемые запросы;
- изучить обеспечение безопасности данных.

Программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273–ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726–р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09–3242).

2.2 Требования к результатам освоения программы

Результаты освоения программы

Название модуля: **Язык SQL. Управление данными веб-приложений.**

Знать:

- формализация, алгоритмизация поставленных задач, включая составление алгоритмов решения;
- основы написания программного кода на языке высокого уровня, применения стандартных алгоритмов.

Уметь:

- составлять формализованные описания, алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания;
- читать формализованные функциональные спецификации;
- уметь писать программный код на языке высокого уровня, применения стандартных алгоритмов.

| Код ОК | описание ОК | основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--------|--|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | 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; - 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 | интегративная оценка результатов наблюдений всех преподавателей за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, результаты самостоятельной работы |

| | | | |
|-------|--|---|--|
| | | <p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 2 | <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>определять задачи для поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации. | <p>интегративная оценка результатов наблюдений всех преподавателей за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <p>- наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе педагогической практики, результаты самостоятельной работы</p> |
| ОК 03 | <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности. | |
| ОК 04 | <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современное программное обеспечение - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности | |
| ОК 05 | <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p> | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. | <p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе педагогической практики, результаты самостоятельной работы |
|--|--|--|--|

| Код ПК | описание ПК | основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--------|---|--|---|
| ПК 1 | Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента. | <ul style="list-style-type: none"> - иметь практический опыт сбора и анализа информации для потребностей клиента; - уметь проводить анкетирование и интервьюирование; - строить структурно-функциональные схемы; - формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций; - участвовать в разработке технического задания; - разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; - работать с мультимедийными инструментальными средствами; - программировать на встроенных алгоритмических языках; - знать отраслевую | Оценка результатов деятельности обучающихся: - при выполнении и защите практических работ |

| | | | |
|------|---|---|---|
| | | специализированную терминологию; - знать характеристики качества программного продукта; | |
| ПК 2 | Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов. | - разработка и публикация программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; - разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; - разрабатывать сценарии; - знать специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента; - технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; | Оценка результатов деятельности обучающихся: - при выполнении и защите практических работ |

3. Структура и содержание программы

| |
|---|
| Категория обучающихся: физические лица (вне зависимости от наличия опыта программирования на языке высокого уровня); сотрудники компаний ИТ-отрасли, ориентирующиеся на интенсивный практический курс изучения основ языка SQL; обучающихся профессиональных образовательных организаций. |
| Уровень образования: среднее профессиональное образование |
| Форма обучения: очная |
| Трудоемкость обучения (ак.ч.): 72 часа |

3.2 Учебно-тематический план

| № | Наименование модулей | Всего | В том числе | Форма контроля |
|---|----------------------|-------|-------------|----------------|
|---|----------------------|-------|-------------|----------------|

| | | ак. ча с. | теоретические занятия | практические занятия | Самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
|------|---|--------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| 1.1 | Модуль 1. Язык SQL. Управление данными веб-приложений. | 72 | 24 | 48 | | | |
| 1.1 | Информатика, машинное представление данных, кодирование, основы алгоритмов (повторение) | 2 | 2 | | | | Устный опрос |
| 1.2 | Введение в информационные системы и базы данных | 4 | 2 | 2 | | | Практическая работа |
| 1.3 | Модели данных | 6 | 2 | 4 | | | Устный опрос Практическая работа |
| 1.4 | Реляционная алгебра | 6 | 2 | 4 | | | Устный опрос Практическая работа |
| 1.5 | Оптимизация логической схемы реляционной базы данных | 6 | 2 | 4 | | | Практическая работа |
| 1.6 | Процесс проектирования баз данных | 6 | 2 | 4 | | | Устный опрос Практическая работа |
| 1.7 | Ограничение целостности | 6 | 2 | 4 | | | Практическая работа |
| 1.8 | Безопасность данных | 4 | 2 | 2 | | | Устный опрос |
| 1.9 | Многопользовательская работа с базами данных | 4 | 2 | 2 | | | Практическая работа |
| 1.10 | Язык SQL | 14 | 2 | 12 | | | Устный опрос Практическая работа |
| 1.11 | Системы управления базами данных | 2 | 2 | 2 | | | Практическая работа |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|--|--|---------------------|
| | | | | | | | |
| 1.12 | Основы оптимизации баз данных и запросов | 6 | 2 | 4 | | | Практическая работа |
| 1.13 | Мастер класс "Оптимизация базы данных – как сделать все правильно? " | 4 | | 4 | | | Практическая работа |

3.3. Учебная программа

| Модуль 1. Язык SQL. Управление данными веб-приложений. | |
|--|------------------------------|
| Тема 1. Информатика, машинное представление данных, кодирование, основы алгоритмов (повторение) | Результаты обучения |
| <i>Теоретическое занятие. Построение простых алгоритмов для работы с информационными массивами. Корректное применение типов величин, форм их представления при обработке в базе данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4 |
| Тема 2. Введение в информационные системы и базы данных | |
| <i>Теоретическое занятие. Информационные потребности пользователей, формирование основных требований к системе хранения данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Применение системного подхода к анализу, выявлению основных сущностей предметной области</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 3. Модели данных | |
| <i>Теоретическое занятие. Понятие модели данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Модели данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Применение</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| <i>принципов организации структур данных при проектировании баз данных</i> | |
| Тема 4. Реляционная алгебра | |
| <i>Теоретическое занятие. Реляционная алгебра</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Формирование запросов с использованием реляционной алгебры</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 5. Оптимизация логической схемы реляционной базы данных | |
| <i>Теоретическое занятие. Предметная область и модель предметной области</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Отладка структуры реляционной базы данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Приведение модели базы данных к нормальным формам</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 6. Процесс проектирования баз данных | |
| <i>Теоретическое занятие. Проектирование моделей данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Этапы проектирования</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Проектирование базы данных на основе реляционной модели данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 7. Ограничение целостности | |
| <i>Теоретическое занятия. Целостность данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Требования к обеспечению целостности данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Обеспечение в реализуемой базе данных функционирования механизмов поддержания целостности данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 8. Безопасность данных | |

| | |
|--|--|
| <i>Теоретическое занятие. Обеспечение безопасности данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Обеспечение безопасности данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 9. Многопользовательская работа с базами данных | |
| <i>Теоретическое занятие. Понятие транзакций</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. программирование обработки баз данных при многопользовательском режиме доступа</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 10. Язык SQL | |
| <i>Теоретическое занятие. Язык SQL</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Операторы языка SQL</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Операторы реляционной алгебры в SQL</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Операторы управления транзакциями</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Операторы защиты и управления данными</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Преимущества и недостатки языка SQL</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Построение запросов с использованием языковых средств SQL</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 11. Системы управления базами данных | |
| <i>Теоретическое занятие. Системы управления базами данных</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Выбор, использование инструментальных средств для реализации СУБД, в том числе для веб-приложений</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 12. Основы оптимизации баз данных и запросов | |

| | |
|---|--|
| <i>Теоретическое занятие. Основы оптимизации баз данных и запросов</i> | |
| <i>Практическое занятие. Задачи оптимизации баз данных и запросов</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| <i>Практическое занятие. Повышение эффективности работы информационных систем посредством оптимизации баз данных и запросов</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |
| Тема 13. Мастер класс "Оптимизация базы данных – как сделать все правильно? " | |
| <i>Практические занятия. Командная работа по проектированию, реализации эффективно функционирующей базы данных веб-приложения</i> | ОК 1, ОК 2, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ПК 1, ПК 2 |

3.4. Календарный учебный график

| Название модуля - Язык SQL. Управление данными веб-приложений. | |
|---|---|
| Период обучения | Темы |
| 1 неделя | Информатика, машинное представление данных, кодирование, основы алгоритмов (повторение). Введение в информационные системы и базы данных. Модели данных. Реляционная алгебра. |
| 2 неделя | Оптимизация логической схемы реляционной базы данных. Процесс проектирования баз данных. Ограничение целостности. |
| 3 неделя | Безопасность данных. Многопользовательская работа с базами данных. Язык SQL. |
| 4 неделя | Язык SQL. Системы управления базами данных. Основы оптимизации баз данных и запросов. Мастер класс "Оптимизация базы данных – как сделать все правильно? " |

4. Материально-технические условия реализации программы

Модуль 1. Язык SQL. Управление данными веб-приложений

| Наименование занятия | Наименование помещения | Вид занятий | Наименование оборудования | Наименование программного обеспечения |
|--|------------------------|-----------------------|--|---|
| Тема 1.1 Информатика, машинное представление данных, кодирование, основы алгоритмов (повторение) | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.2. Введение в информационные системы и базы данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.3 Модели данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.4 Реляционная алгебра | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.5 Оптимизация логической схемы реляционной базы данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 | Операционная система – Windows 10 |

| | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|--|---|
| | | | Принтер – 1 Доступ к Интернет | Антивирусная программа |
| Тема 1.6 Процесс проектирования баз данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.7 Ограничение целостности | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.8 Безопасность данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.9 Многопользовательская работа с базами данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.10 Язык SQL | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 | Операционная система – Windows 10 |

| | | | | |
|--|----------------------|-----------------------|--|---|
| | | | Принтер – 1 Доступ к Интернет | Антивирусная программа |
| Тема 1.11 Системы управления базами данных | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.12 Основы оптимизации баз данных и запросов | Лекционная аудитория | Теоретическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |
| Тема 1.13 Мастер класс "Оптимизация базы данных – как сделать все правильно? " | Компьютерный класс | Практическое занятие | Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет | Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа |

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Название программы Программа дополнительного профессионального образования – повышение квалификации «SQL»

5.1. Основная литература

1. Моргунов, Е. П. Язык SQL. Базовый курс : учеб.-практ. пособие / Под ред. Е. В. Рогова, П. В. Лузанова ; Postgres Professional. – М., 2017. – 257 с. <https://postgrespro.ru/education/books/sqlprimer>

5.2 Дополнительная литература:

1. Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2020. —
2. 400 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-07467-1 - URL: <https://book.ru/book/93249>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с. — (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11635-9
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

6. Оценка качества освоения программы**Модуль 1. Язык SQL. Управление данными веб-приложений****Форма контроля – практическая работа**

| Наименование оценки | Требования к качеству |
|-------------------------------------|---|
| Оценка «5» (отлично) | Работа выполнена полностью и правильно. Имеются незначительные неточности. Ответы на вопросы устного опроса четкие |
| Оценка «4» (хорошо) | Процент выполнения работы и правильность ее выполнения более 75 %. При устном опросе отвечал с затруднением. |
| Оценка «3» (удовлетворительно) | Процент выполнения работы и правильность ее выполнения более 50 %. При ответе на устные вопросы потребовались уточняющие вопросы |
| Оценка «2» (неудовлетворительно) | Выполнено менее половины работы. Ответы на устные вопросы не даны. |

7. Авторы и составители**Авторы и составители программы**

| № | ФИО | Должность | Место работы | Ученая степень | Статус эксперта |
|---|---|---------------|---------------|----------------|--|
| 1 | Ульрих Нэля Владимировна nelu59@mail.ru | преподаватель | ГБПОУ «ПТПИТ» | — | Свидетельство № 0000036380 от 29.04.2019 компетенция Программные решения для бизнеса |
| 3 | Безгодков Валерий Витальевич 16017@mail.ru | методист | ГБПОУ «ПТПИТ» | — | — |
| 4 | Курмель Анастасия Борисовна a.kurmel@gmail.com | методист | ГБПОУ «ПТПИТ» | — | — |