

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
Московский приборостроительный техникум

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Учебная практика УП.11.01 «Разработка и эксплуатация информационных систем»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: специалист по тестированию в области информационных технологий

СОГЛАСОВАНА:
цикловой методической
комиссией
«09.02.07-Т Профессиональных
модулей»

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Протокол № 1-21/22 ЗК
от «31» августа 2021 года

Председатель цикловой
методической комиссии



Г.Ю. Волкова

Подпись

Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе

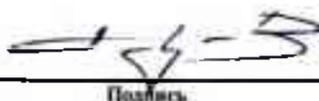


Д.А. Клопов

Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума



А.В. Чурилов

Подпись

Составители:

- Шимбирёв Андрей Андреевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Волкова Галина Юрьевна, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"

Рецензент: _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 8 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности *Разработка, администрирование и защита баз данных*

1.2 Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных

1.3. Формы контроля:

Форма контроля учебной практики УП.11.01 Разработка и эксплуатация информационных систем в виде дифференцированного зачета.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики.

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | |
| в том числе: | |
| практические и лабораторные работы | 72 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | |
| консультации | 0 |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| 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 |
| 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, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| 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 языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

| Наименование профессионального модуля | Коды формируемых компетенций | Объем времени, отводимый на практику |
|---|-------------------------------------|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 11.1. | 2 недели – 72 часа |
| | ПК 11.2. | |
| | ПК 11.3. | |
| | ПК 11.4. | |
| | ПК 11.5. | |
| | ПК 11.6. | |

3.2. Содержание практики

| Наименование разделов и тем | Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей | Объем часов | Коды профессиональных компетенций |
|---|--|-------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Проектирование информационной системы | Содержание выполняемых работ | 6 | |
| | 1.1. Выдача темы индивидуальной работы 1.2. Проведение анализа предметной области 1.3. Составление структурной схемы предметной области 1.4. Составление штатной схемы и расписания предметной области 1.5. Определение функций предметной области 1.6. Определение необходимых объектов и параметров для функционирования подсистем | | ПК 11.1-11.6 |
| 2. Проектирование базы данных | Содержание выполняемых работ | 10 | |
| | 2.1 Перевод объектов, в сущности, определение необходимого числа параметров 2.2 Нормализация реляционной модели данных 2.3 Создание логической и физической модели данных | | ПК 11.1-11.6 |
| 3. Создание базы данных | Содержание выполняемых работ | 26 | |
| | 3.1 Создание базы данных 3.2 Создание доменов, таблиц, процедур и триггеров в базе данных 3.3 Наполнение базы данных записями | | ПК 11.1-11.6 |
| 4. Проектирование и разработка приложения информационной системы | Содержание выполняемых работ | 24 | |
| | 4.1 Создание структурной схемы приложения базы данных 4.2 Создание функциональной схемы приложения базы данных 4.3 Создание схемы пользовательского интерфейса приложения базы данных 4.4 Создание интерфейса приложения 4.5 Организация подключения приложения к базе данных 4.6 Организация вывода данных из базы данных в приложение | | ПК 11.1-11.6 |

| | | | |
|--|--|-----------|---------------------|
| | 4.7 Реализация функций добавления, изменения и удаления в приложении базы данных | | |
| 5. Формирование отчётной документации | Содержание выполняемых работ | 6 | |
| | 5.1 Тестирование приложения | | ПК 11.1-11.6 |
| | 5.2 Составление отчётной документации 5.3 Защита индивидуального проекта | | |
| Всего | | 72 | |

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- Лаборатории программирования и баз данных

| № п/п | Оборудование | Технические средства обучения | Количество рабочих мест |
|-------|---|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | 9 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, дискретная видеокарта, жесткий диск - 1 Тб, монитор 23", мышь, клавиатура; | проектор 1 | 28 |
| 2 | 3 автоматизированных рабочих места для обучающихся с конфигурацией: Процессор Intel Core i7, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск - 1 Тб, твердотельный накопитель - 256 Гб, монитор 23", мышь, клавиатура | | |
| 3 | столов 11, | | |
| 4 | стульев 28 | | |
| 5 | шкафы 1 | | |
| 6 | маркерная доска 1 | | |
| 7 | стенды 1 | | |

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, 1C Enterprise 8, Visual Studio 2019, Notepad++, unity, Arduino, MySQL, T-SQL, SQL Server, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA

- Мастерская по наладке технологического оборудования по профилю выбираемой рабочей профессии

| № п/п | Оборудование | Технические средства обучения | Количество рабочих мест |
|-------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | Парты - 10 шт | Мониторы - 13 шт | 32 |
| 2 | стулья - 32 шт | проекторы - 1 шт | |
| 3 | стол преподавателя - 1 шт | системные блоки - 13 | |
| 4 | доска маркерная - 1 шт | мыши - 13 шт | |
| 5 | сетевой шкаф - 1 шт | клавиатуры - 13 шт | |
| 6 | | Экран проектора - 1 | |

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Visual Studio 2019, 1С предприятие 8 (учебная версия), PascalABC.net, XAMPP, Unity, Python, notepad++, arduino, MongoDB, MySql, SqlServer, Adobe Photoshop, Adobe illustrator, Corel Draw, Autodesk 3d max, autocad 2019, Mozilla Firefox, Google Chrome, Explore

- Студия инженерной и компьютерной графики

| № п/п | Оборудование | Технические средства обучения | Количество рабочих мест |
|-------|--|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | 15 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, дискретная видеокарта, жесткий диск - 1 Тб, монитор 23", мышь, клавиатура; | Проектор 1 | 15 |
| 2 | столов 16 | коммутаторы 2 | |
| 3 | стульев 25 | экран проектора 1 | |
| 4 | шкафы 1 | аудиосистема 1 | |
| 5 | сетевой шкаф 1 | Офисный мольберт (флипчарт) | |
| 6 | доска 1 | Принтер А3 | |
| 7 | стенды 1 | Экран проектора - 1 | |

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Visual Studio 2019, 1С предприятие 8 (учебная версия), Unity, phpStorm 2020, notepad++, arduino, android studio, MySQL, T-SQL, SQL Server, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

Основные источники

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2018.-488 с. <https://www.book.ru/view4/932018/1>

Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>

Дополнительные источники

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. -М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2019 <https://znanium.com/bookread2.php?book=1001370>

Профессиональные базы данных и справочные системы

- Федеральная служба государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/>
- Наукометрическая и реферативная база данных SCOPUS - <https://www.scopus.com>
- Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике УП.11.01 «Разработка и эксплуатация информационных систем» в рамках профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» является освоение общих и профессиональных

компетенций в рамках междисциплинарного курса МДК.11.01 «Технология разработки и защиты баз данных».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» и специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|--|
| 1 | | 2 | 3 |
| ПК 11.1. | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | – сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. | <i>Практическая работа</i> <i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i> |
| ПК 11.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | – проектирование логической и физической схемы базы данных. | <i>Практическая работа</i> <i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i> |
| ПК 11.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | – определение и нормализация отношений между объектами баз данных; – изложение правил установки отношений между объектами баз данных. | <i>Практическая работа</i> <i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i> |
| ПК 11.4. | Выполнять тестирование программных модулей | – выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; | <i>Практическая работа</i> <i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на</i> |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; – изложение основных принципов проектирования баз данных; – демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных. | <i>практике</i> |
| ПК 11.5. | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | <ul style="list-style-type: none"> – определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; – определение модели информационной системы; – выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; – выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; – демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; – выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию. | <i>Практическая работа</i> <i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i> |
| ПК 11.6. | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | <ul style="list-style-type: none"> – выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; – выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; | <i>Практическая работа</i> <i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; – демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети. | |
|--|--|--|--|

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 общие 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 | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - 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. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной | |

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