

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

УТВЕРЖДЕНО

Директор Колледжа ФГБОУ ВО «МАГУ»



/ Козлова Н.В./
Ф.И.О.

Мурманск
2019

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО МОДУЛЮ
ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных**

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): разработка и администрирование баз данных.

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Теоретической основой учебной практики обучающихся 3 курса выступают дисциплины и МДК:

- ЕН.01 Элементы высшей математики
- ЕН.02 Элементы математической логики
- ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика
- ОП.01 Операционные системы
- ОП.02 Архитектура компьютерных систем
- ОП.03 Технические средства информатизации
- ОП.04 Информационные технологии
- ОП.05 Основы программирования
- ОП.08 Теория алгоритмов

ОП.09 Безопасность жизнедеятельности и учебной практики с целью получения первоначальных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля

1.3 Цели и задачи учебной практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

– создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

– современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;

– методы описания схем баз данных в современных СУБД;

– структуры данных СУБД, 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;

- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

1.4 Требования к результатам прохождения учебной практики

Заложить основы практических профессиональных умений у обучающихся, что является результатом освоения рабочей программы учебной практики в рамках модуля ПМ.02 по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) – разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

1.5 Организация практики

– учебная практика проводится на базе филиала;
 – руководителями практики являются преподаватели филиала и высококвалифицированные специалисты, имеющие стаж практической работы по специальности. Они несут ответственность за выполнение программы и качество прохождения практики студентами;

– в период прохождения практики студенты выполняют работы, согласно тематического плана учебной практики;

– задания во время прохождения практики студентами выполняются индивидуально;

– учебная практика проводится непрерывным циклом;

– инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических заданий и самостоятельной работы руководителем практики;

– студенты–практиканты обязаны соблюдать планы–графики прохождения практики, вести дневник и ежедневно в конце рабочего дня представлять его на подпись руководителю, выполнять все указания руководителя практики, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка;

- ежедневно в конце рабочего дня руководитель практики обязан проверять дневники практикантов, анализировать их работу за день;
- после завершения всех видов работ студентами представляется отчёт по практике, соответствующие разделы которого определяются тематическим планом;
- полностью оформленные отчет и дневник сдаются практикантом руководителю практики в установленные сроки;
- по завершению практики студентам выставляется оценка;
- при оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

До направления студентов на учебную практику с ними проводится вводная беседа (инструктаж), на которой:

- студентам сообщаются место и время прохождения практики, назначение руководителя;
- разъясняются объем работы, принципы составления пояснительной записки, ее примерный план; разъясняются порядок заполнения дневника, оформления отчета и других документов по практике;
- разъясняются порядок формирования индивидуального задания, и доводится тематический план;
- знакомятся с требованиями трудовой дисциплины;
- знакомятся с указаниями по соблюдению правил техники безопасности.

1.6 Количество часов на освоение программы учебной практики

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и виды производственных работ

Вид производственных работ	Объем часов
Обязательная производственная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические работы	144
<i>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета - защиты отчетов по практике</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики по модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность при работе с персональным компьютером	Ознакомление с местом прохождения практики: получить вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности; изучить правила, касающиеся мер индивидуальной защиты и личной гигиены; освоить методику проведения соответствующих работ с учетом требований правил техники безопасности.	2
МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение работ по изучению различных видов кабелей и их подключение (витая пара, оптоволоконный); – изучение различных топологий локальных сетей («звезда», «шина», «кольцо», «смешанные топологии»); – корректная работа аппаратурой передачи данных (сетевые адаптеры, модемы); – корректная организация и настройка локальной сети кабинета; – корректная установка и настройка программного обеспечения для работы локальной сети; – корректное удаление программного обеспечения; – обновление сетевого программного обеспечения; – работа в беспроводных локальных сетях; – изучение соединений при помощи инфракрасной связи; – работа по организации беспроводной связи по стандарту Bluetooth; – работа по реализации межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP; – корректная работа с системой доменных имен DNS; – маршрутизация пакетов в IP сетях; – работы по созданию общих ресурсов в локальной сети и управление ими; – работа с портами; – работа по антивирусной защите. <p>Самостоятельная работа: Заполнение дневника по учебной практике. Изучение дополнительных источников.</p>	34
МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных	<ul style="list-style-type: none"> – анализ предметных областей; – концептуальное проектирование баз данных; – логическое проектирование; – определение ключей и преобразование связей; – определение атрибутов и доменов атрибутов; – нормализация; – создание физической модели базы данных; – определение типов и параметров атрибутов; – применение сред автоматизированного проектирования; 	102

	<ul style="list-style-type: none"> – создание объектов баз данных; – назначение индексов; – параметризация связей между таблицами; – модификация структуры базы данных; – построение запросов различной сложности по выборке, фильтрации, сортировке, добавлению, обновлению данных; – создание хранимых процедур и триггеров в базах данных; – администрирование базы данных; – управление доступом к данным, создание групп пользователей, назначение привилегий в СУБД; – настройка репликации и резервного сохранения; – управление транзакциями; – разработка АИС трехзвенной архитектуры; – применение методов защиты базы данных; – обработка входных данных форм и валидация загрузок; – применение хэширования паролей с заданием стоимости вычисления; – генерация ID сессий; – управление доступом к данным на уровне приложения; – реализация защиты от SQL инъекций и инъекций кода. <p>Самостоятельная работа: Заполнение дневника по учебной практике. Изучение предметной области индивидуального задания. Оформление отчета по учебной практике. Приведение отчетов к нормоконтролю, подготовка презентации. Подготовка к защите.</p>	
	Защита отчета по практике.	6
	ИТОГО:	144

Содержание отчета по практике

Отчет по практике должен включать в себя:

Титульный лист

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Характеристика области применения

1.2 Постановка проблемы

1.3 Определение пользователей и их потребностей

1.4 Назначение и цели

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Разработка функциональных спецификаций

2.1.1 - 2.1.N Подсистема <название подсистемы>

2.2 Разработка внешних спецификаций

2.2.1 Организация входных и выходных данных

2.2.2 Разработка проектных моделей пользовательского интерфейса

2.3 Архитектура АИС

2.4 Информационное обеспечение АИС

2.5 Модель данных

2.5.1 Разработка модели данных

2.5.2 Словарь данных

2.5.3 Динамическая модель данных

2.6 Программное обеспечение АИС

2.7 Структуры подсистем (в случае структурного подхода)

2.7.1 - 2.7.N Подсистема <название подсистемы>

2.7 Модель АИС (в случае объектного подхода)

2.7.1 Объектная модель

2.7.2 Динамическая модель

2.7.3 Функциональная модель

2.8 Тестирование и отладка

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложения

Процедура защиты отчета по учебной практике

- В целом на защиту одного проекта отводится 10-15 минут. Процедура защиты включает:
- доклад студента (не более 7-10 минут), во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения проекта;
 - вопросы членов комиссии;
 - ответы студента.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Окончательная оценка выставляется по качеству работы после защиты отчета о прохождении учебной практики.

Результаты учебной практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3.1 Критерии оценивания практических занятий

Показатели			
Оценки «2 - 5»			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Задание сделано неправильно	Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенного задания; выбор алгоритма решения задания возможен при помощи учителя; не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала; допускает ошибки; затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу.	Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала, допуская 1-2 ошибки при правильном выборе алгоритма; самостоятельно использует знания программного материала; в основном, правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой.	Обучающийся демонстрирует полное знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении заданий при правильном выборе алгоритма; самостоятельно использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой.

3.2 Критерии оценки защиты отчета по учебной практике

Критерии	Показатели			
	Оценки «2 - 5»			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Оформление отчета	Много нарушений правил оформления.	Представленная пояснительная записка имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы.	Соблюдены все правила оформления работы.
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков.
Защита и демонстрация	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые он (она) использует в своей работе.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.

4. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация производственной практики, может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики требует наличия компьютерного класса

Оборудование учебного компьютерного класса:

Реализация учебной практики требует наличия компьютерного класса

Оборудование учебного компьютерного класса:

- Мебель аудиторная
- Доска аудиторная под маркер
- Стенды лабораторные: Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность при работе с персональным компьютером; Инфокоммуникационные системы и сети; Технология разработки и защиты баз данных

Программное обеспечение:

- Windows 10 Professional
- MS Office
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- Kaspersky Anti-Virus
- Adobe Creative Cloud 2018
- Adobe Photoshop CC
- Corel Draw

– SuperNova Magnifier and Screen Reader

Технологические средства обучения:

– Персональные компьютеры (комплекты)

– Точка доступа

Организационно-методическое обеспечение:

– методические рекомендации по выполнению практических работ

– нормативная, справочная техническая литература

– инструкции по технике безопасности

МТО МАГУ:

Лаборатория информационно-коммуникационных систем

Мебель аудиторная

Доска аудиторная под маркер

Ноутбуки

Точка доступа

Windows 10 Professional

MS Office

Справочно-правовая система КонсультантПлюс

Kaspersky Anti-Virus

Adobe Creative Cloud 2018

Adobe Photoshop CC

Corel Draw

SuperNova Magnifier and Screen Reader

Лаборатория технологии разработки баз данных

Мебель аудиторная

Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, персональный компьютер (комплект), экран

Сервер баз данных

AstraLinux

MS Office

MS SQL

Visual Studio

Windows 7 Professional

Windows 10

7Zip

DJVuReader

Adobe Reader

Google Chrome

Полигон учебных баз практики

Мебель аудиторная

Доска аудиторная под маркер

Персональные компьютеры (комплекты)

Точка доступа

Стенды лабораторные: Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность при работе с персональным компьютером; Инфокоммуникационные системы и сети;

Технология разработки и защиты баз данных

Windows 10 Professional

MS Office

Справочно-правовая система КонсультантПлюс

Kaspersky Anti-Virus

Adobe Creative Cloud 2018

Adobe Photoshop CC

Corel Draw

Помещение для самостоятельной работы

Мебель

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Kaspersky Anti-Virus;

MS Office

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431174> (дата обращения: 15.11.2019).

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430406> (дата обращения: 15.11.2019).

3. Инфокоммуникационные системы и сети: курс лекций : [16+] / авт.-сост. З.М. Альбекова ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь : СКФУ, 2018. — 165 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562882> (дата обращения: 15.11.2019). — Библиогр.: с.162. — Текст : электронный.

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445776> (дата обращения: 14.11.2019).

5. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445770> (дата обращения: 14.11.2019).

6. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438438> (дата обращения: 14.11.2019).

7. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437670> (дата обращения: 14.11.2019).

Дополнительная литература:

8. Голиков, А.М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях: курс лекций, компьютерные лабораторные работы и практикум, задание на самостоятельную работу / А.М. Голиков ; Министерство образования и науки Российской Федерации. — Томск : ТУСУР, 2016. — 436 с. : ил.,табл., схем. — (Учебная литература для вузов).

– Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480803> (дата обращения: 15.11.2019). – Библиогр.: с. 257-258. – Текст : электронный.

9. Современные информационные каналы и системы связи / В.А. Майстренко, А.А. Соловьев, М.Ю. Пляскин, А.И. Тихонов ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет, Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), Академия военных наук Российской Федерации. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 452 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493441> (дата обращения: 15.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2458-2. – Текст : электронный.

10. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblionline.ru/bcode/442342> (дата обращения: 14.11.2019).

11. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563264> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

12. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003> (дата обращения: 14.11.2019). – Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения модуля:

13. MySQL::MySQL – Documentation. – Режим доступа: <https://dev.mysql.com/doc/>

14. PHP: Руководство по PHP – Manual. – Режим доступа: <https://www.php.net/manual/ru/>

Периодические издания:

1. Журнал «Электронные информационные системы»