

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический университет»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)
Колледж МАУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование

Мурманск

2023

Цели и задачи практики

Учебная и производственная практики являются частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующих профессиональных компетенций:

- 1) формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
- 2) разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;
- 3) выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;
- 4) выполнять тестирование программных модулей;
- 5) осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода;
- 6) разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Учебно-производственная практика является ключевым этапом формирования в том числе и общих компетенций:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереже-

нию, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;
- планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Учебно-производственная практика направлена на:

- закрепление студентом полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организации различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы;
- сбор, анализ и обобщение материалов для выполнения программы практики.

Учебно-производственная практика предполагает:

- работу студента в организации в качестве непосредственного исполнителя, в соответствии с видами профессиональной деятельности **«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»**;
- изучение деятельности конкретной организации и сбор необходимых материалов;
- самостоятельное проектирование и создание базы данных;
- самостоятельную разработку и отладку программного продукта по работе с базой данных;
- разработку модульных тестов и test-case;
- составление отчёта по практике.

Базы практики

Базами учебно-производственной практики могут быть любые организации, имеющие вычислительную технику и нуждающиеся в автоматизации деятельности специалистов организации.

Организация и руководство практикой

Общее руководство практикой осуществляет заместитель директора колледжа по УМР: организует и проводит организационное собрание перед началом практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Практика осуществляется на основе договоров между образовательным учреждением и организациями, в соответствии с которыми последние предоставляют места для прохождения практики. В договоре оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики.

При выходе студента на практику учебное заведение закрепляет за ним базу практики и руководителя практики от учебного заведения распоряжением директора колледжа. Руководитель базы практики закрепляет за студентом руководителя практики от организации.

Руководитель практики от организации:

- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- проводит инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- согласовывает индивидуальное задание, отвечающее целям и задачам прохождения производственной практики. При необходимости вносит корректировки;
- следит за соблюдением режимов труда и отдыха практиканта;
- обеспечивает безопасность труда и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда на рабочем месте практиканта;
- принимает меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья практиканта при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию первой помощи;
- обеспечивает практиканта оборудованием, нормативной и технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им программы практики;
- ежедневно заверяет подписью в дневнике производственной практики студента работу, выполненную практикантом за день;
- по окончании практики заполняет характеристику, аттестационный лист о работе практиканта с указанием степени овладения студентом вида про-

фессиональной деятельности **«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»**, а также профессиональных и общих компетенций, качества выполненной работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они были.

Руководитель практики от учебного заведения:

- составляет индивидуальное задание студента, отвечающее целям и задачам прохождения производственной практики;
- осуществляет контроль за правильностью использования организацией студента в период практики;
- оказывает методическую помощь студенту при выполнении программы практики;
- осуществляет контроль за выполнением студентом программы практики;
- по окончании практики заполняет **аттестационный лист** по итогам прохождения практики, **характеристику** о работе практиканта с указанием степени овладения студентом вида профессиональной деятельности **«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»**, а также профессиональных и общих компетенций, качества выполненной работы, на основании наблюдений за самостоятельной работой практиканта, выполнения индивидуального задания, и выставляет **оценку** за практику по пятибалльной шкале.

В период прохождения практики студент обязан:

- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать нормы охраны труда, правила техники безопасности, правила пожарной безопасности, производственной санитарии;
- своевременно выполнять все административные и учебные указания руководителя практики от организации;
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем практики от организации;
- обеспечивать надлежащее качество выполняемых работ, предусмотренных программой практики;
- **ежедневно** заполнять дневник производственной практики, записывая информацию о выполненной работе за день.

По окончании производственной практики студент обязан в установлен-

ные сроки сдать руководителю практики от учебного заведения **отчёт по практике**, составленный в соответствии с программой практики, **аттестационные листы** по итогам прохождения практики с заполненным отзывом руководителя практики от организации, **дневник** практики с печатью организации – базы практики и подписью руководителя практики от организации.

Оценка за производственную практику учитываются при допуске студента к экзамену по профессиональному модулю ПМ-01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Студент, не выполнивший без уважительной причины, требования программы практики получает оценку «неудовлетворительно» от руководителя практики. В случае уважительной причины, студент направляется на практику вторично, в свободное от учёбы время.

Примерное распределение бюджета времени практики

Примерное распределение бюджета времени практики представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Примерное распределение бюджета времени практики

Наименование работ	Продолжительность
<p>Ознакомление с базой практики, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Сбор необходимых материалов об организации - базы практики.</p> <p>Утверждение темы для дальнейшей разработки программного продукта по работе с базой данных.</p> <p>Разработка индивидуального календарного плана прохождения практики.</p> <p>Ознакомление и изучение предметной области в соответствии с утверждённой темой. Личное участие студента в выполнении операций технологического процесса обработки информации на рабочем месте.</p>	0,5 недели
Проектирование базы данных.	0,5 недели
Разработка и отладка программного продукта.	3 недели
Разработка модульных тестов.	0,5 недели
Оформление отчета по производственной практике.	0,5 недели
Итого	5 недель

Содержание программы практики

Для правильного распределения времени на практике студенту необходимо составить индивидуальный календарный план прохождения практики. В календарном плане устанавливаются конкретные сроки выполнения работ. Индивидуальный календарный план разрабатывается студентом и утверждается руководителем практики от учебного заведения. Далее практика должна быть организована в соответствии с календарным планом.

В первые дни практики руководитель практики от организации должен познакомить студента с краткой историей и структурой организации, назначением каждого отдела и их взаимосвязью, краткой характеристикой имеющейся в орга-

низации вычислительной техники, режимом работы организации, общей инструкцией по технике безопасности, комплексом задач решаемых организацией с использованием компьютера.

Руководитель практики от организации должен предложить студенту тему для разработки программного продукта. Предложенная тема должна предполагать самостоятельную работу студента и быть утверждена руководителем практики от учебного заведения.

В первый период практики студент должен принимать личное участие в выполнении всех операций технологического процесса обработки информации.

Студент-практикант должен самостоятельно работать над утверждённой темой: собирать необходимый материал, разработать базу данных и программный продукт, разработать модульные тесты.

Студент обязан ежедневно делать записи в дневнике производственной практики о выполненной за день работе. Руководитель практики от организации должен заверять правильность записей в дневнике своей подписью.

На протяжении всей практики, студент должен выполнять задания руководителя практики от организации в соответствии с производственным планом организации, участвуя и получая навыки практической работы на всех этапах технологического процесса обработки информации.

В период практики студент должен посветить время:

- **сбору** необходимой **информации** об организации - базы практики;
- **сбору** и систематизации материалов по утверждённой **теме**:
 - 1) провести обследование предметной области:
 - а) выявить список пользователей;
 - б) определить функции задачи;
 - в) определить перечень выходных документов и выходной информации;
 - г) определить перечень входной информации и необходимых для её получения документов;

2) определить объекты (справочные, учётные) и их атрибуты; выявить функциональные зависимости;

- созданию **базы данных**;
- разработке и отладке **программного продукта**;
- разработке **модульных тестов** для выполнения процедуры тестирования разных методов приложения;
- составлению **отчёта** по практике.

Требования к программному продукту

Приложение должно быть разработано и иметь несколько уровней доступа и позволять:

- осуществлять ведение справочников (добавление/редактирование/удаление записей);
- добавлять и редактировать в полях ввода входную информацию;
- просматривать в табличной форме имеющиеся данные;
- осуществлять удаление выбранной записи;
- осуществлять отбор записей по разным критериям;
- выполнять автоматические расчёты (при необходимости);
- выполнять статистические расчёты (при необходимости);
- обрабатывать возникающие исключительные ситуации;

Приложение должно осуществлять проверку:

- возможности удаления данных (удалению подлежат данные, которые не нарушат логику задачи).

При организации просмотра данных предусмотреть различные способы сортировки.

Требования к интерфейсу приложения

При разработке интерфейса приложения необходимо учитывать следующие требования:

- интерфейс приложения должен быть дружелюбный, интуитивно понятный пользователю: удобное расположение элементов, должны присутствовать необходимые подсказки, сообщения и т.д.
- все формы должны иметь соответствующий заголовок (не должно быть значений по умолчанию типа)
- все элементы форм должны быть руссифицированы;
- все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид;
- все элементы интерфейса должны быть выравнены и иметь одинаковый размер (например, поля для ввода данных, кнопки, выпадающие списки...);
- необходимо группировать элементы интерфейса в логические категории;
- необходимо изменить пиктограмму вызова системного меню в заголовке форм.

Требования к оформлению программного кода

При оформлении программного кода необходимо соблюдать следующие требования:

- все методы и классы должны содержать комментарии;
- первая буква в имени класса или метода должна быть **заглавная**, первая буква в имени переменной должна быть **строчная**;
- смысл именованного должен быть очевиден (классов, методов, переменных);

– каждый класс должен содержать методы для одной сущности БД (например, все методы работы с таблицей «Клиенты» должны быть размещены в классе Clients, а все методы работы с таблицей «Менеджеры» должны быть размещены в классе Manager);

– файловая структура проекта должна отражать логику, заложенную в приложение. Т.е, все формы должны быть сохранены в одной директории, классы сущностей – в другой (например, папки можно назвать: FormsClass и MyClass);

Содержание отчёта по практике

Отчет по производственной практике должен содержать следующие разделы:

Введение

1 Описание предметной области

1.1 Описание деятельности организации

1.2 Описание технологии обработки информации выбранного для автоматизации вида деятельности

2 Описание постановки задачи

2.1 Характеристика задачи

2.2 Описание выходной информации

2.3 Описание входной информации

3 Организация и ведение информационной базы

3.1 Описание системы кодирования

3.2 Описание внутримашинной базы

4 Описание тест-кейсов

5 Описание проектных методов

6 Руководство пользователя

6.1 Подготовка к работе

6.2 Формирование выходных документов

Приложение А - Выходные документы

Приложение Б - Экранные формы

Приложение В – программный продукт и модульные тесты.

Пояснения по содержанию разделов отчёта и образец титульного листа отчёта содержатся в файле МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЁТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.