

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

---

по профессиональному модулю  
ПМ 03 «УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО МОДУЛЮ ПМ 03 «УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной 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): участие в интеграции программных модулей.

## 1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ 03 **Участие в интеграции программных модулей**

Теоретической основой производственной практики студентов 4 курса выступают дисциплины и МДК:

ОП.04 Информационные технологии

ОП.05 Основы программирования

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

## 1.3. Цели и задачи производственной практики

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

### **иметь практический опыт:**

участия в выработке требований к программному обеспечению;

участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

### **уметь:**

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

### **знать:**

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные подходы к интегрированию программных модулей;

основные методы и средства эффективной разработки;

основы верификации и аттестации программного обеспечения;

концепции и реализации программных процессов;

принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

стандарты качества программного обеспечения;

методы и средства разработки программной документации;  
основы профессиональной этики;  
основы трудового законодательства;  
правила охраны труда, берегающие технологии, правила электро- и пожарной безопасности, пользование средствами пожаротушения.

#### **1.4. Требования к результатам прохождения производственной практики**

Заложить основы практических профессиональных умений у обучающихся, что является результатом освоения рабочей программы производственной практики в рамках модуля ПМ 03 по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) – участие в интеграции программных модулей, 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 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

#### **1.5. Организация практики**

– производственная практика проводится на предприятиях Мурманской области, любой организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие, государственные, муниципальные), органы государственного и муниципального управления с современным оборудованием электронных цифровых систем коммутации, систем передачи, с передовой организацией производственных процессов;

– руководителями практики являются преподаватели колледжа 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 производственной практики;

– задания во время прохождения практики студентами выполняются индивидуально;

– производственная практика проводится непрерывным циклом;

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

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

– ежедневно в конце рабочего дня руководитель практики от предприятия обязан проверять учетную книжку практикантов, анализировать их работу за день;

– после завершения всех видов работ студентами представляется отчет по практике, соответствующие разделы которого определяются календарно-тематическим планом;

– полностью оформленный отчет рецензируется руководителем практики от предприятия, а студенту выдается характеристика с места прохождения практики, в которой отражаются данные о выполнении программы практики, оформленные учетная книжка и отчет, сдаются практикантом руководителю практики от колледжа в двухдневный срок;

– 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 производственную 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 учетной книжки, отчета и других документов по практике (справки и характеристики);

– разъясняются порядок формирования индивидуального задания, и доводится календарно-тематический план;

– знакомятся с требованиями трудовой дисциплины;

– знакомятся с указаниями по соблюдению правил техники безопасности.

### **1.6. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 144 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Объем и виды производственных работ**

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

### **2.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей»**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала практических работы, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Охрана труда, техника	– Изучение инструкции по охране труда.	6

безопасности и пожарная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.</li> <li>– Изучение правил внутреннего распорядка.</li> <li>– Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой</li> </ul>	
2. Производственная работа на рабочих местах	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Уточнение требований к разрабатываемой программе (системе).</li> <li>– Проектирование функционала разрабатываемых подсистем, пользовательского интерфейса: диаграммы прецедентов, деятельности, последовательности, классов; wireframe, mock-up.</li> <li>– Программная реализация с использованием паттернов.</li> <li>– Проведение отладки и тестирования в соответствии с заранее определенными сценариями и методиками.</li> <li>– Разработка справочной системы.</li> <li>– Разработка сопроводительной документации в соответствии с ГОСТ и техническими регламентами.</li> </ul>	132
	Защита отчета по практике.	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

### 2.3. Содержание тем практики

#### 2.3.1. Общее ознакомление с местом прохождения практики

Ознакомление с планом и программой практики, последовательностью ее прохождения. Инструктаж по общим вопросам охраны труда и техники безопасности. Инструктаж по режиму работы организации или предприятия. Знакомство с краткой историей и структурой предприятия или организации, назначением каждого отдела и их взаимосвязью, характеристикой, имеющейся локальной компьютерной сетью.

#### 2.3.2. Производственная работа на рабочих местах

Студенты выполняют задания руководителя в соответствии с планом практики:

1) Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.

2) Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.

3) Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.

#### 2.3.3. Выполнение индивидуального задания:

- составление технического задания;
- проектирование и разработка программного продукта;
- тестирование программного продукта;
- составление руководства пользователя;
- оформление отчета по практике.

#### Виды работ студентов во время производственной практики:

1. Разработка информационных моделей.
2. Составление схемы данных.

3. Разработка экранных форм.
4. Разработка и отладка запросов.
5. Разработка и отладка управляющих элементов форм.
6. Разработка и отладка программного кода.
7. Основные элементы модели. Список функций.
8. Программирование (реализация) модулей ПО.
9. Тестирование и отладка модулей ПО.
10. Интеграция системы.
11. Тестирование и отладка ПО.
12. Разработка программного обеспечения.
13. Разработка и оформление программной документации.

### **3. ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводится по направлению филиала на предприятиях, с которыми имеются соответствующие договорные отношения. По всем вопросам практики студент подчиняется руководителю практики от филиала и руководителю практики от предприятия, которые помогают ему профессионально и организованно выполнить программу практики. В период прохождения практики студенты собирают информацию согласно тематическому плану производственной практики.

Перед началом прохождения практики руководители от филиала проводят собрание, где знакомят с целями и задачами практики, ее содержанием, порядком прохождения практики, правилами поведения практикантов, отчетной документацией, приказом распределения практикантов по объектам, порядком оформления пропусков.

Руководители практики от филиала:

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и в сборе материалов к курсовой работе;
- оценивают результат выполнения студентами программы практики.

Ежедневное посещение мест практики является обязательным. Студенты собирают материалы и документы для курсовой работы в соответствии с утвержденным в филиале заданием и обрабатывают собранный материал для составления отчета по практике.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации. Кроме того, на студентов, зачисленных на рабочие должности, распространяется трудовое законодательство Российской Федерации, а также студенты подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и правила пожарной безопасности.

#### **Этапы формирования компетенций**

I. Участие в организационном собрании и инструктаже.

II. Работа в организации, ведение учетной книжки.

III. Подведение итогов практики: оформление отчета о проделанной работе, защита отчета по практике.

#### **Форма отчетности и оформление отчета по практике.**

Формой отчетности студента по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессиональных модулей.

Отчет по практике должен включать в себя:

- содержание;
- введение (цели и задачи практики, краткая характеристика предприятия, подразделения, в котором проходила практика);

- описание организационной структуры подразделения;
- описание технического обеспечения предприятия;
- описание программного обеспечения предприятия;
- описание тематики выполняемых работ;
- охрана труда и техника безопасности при работе на ПЭВМ;
- заключение;
- список используемых источников;
- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц.

Отчет является основным документом, характеризующим работу студентов во время практики. Он должен быть выполнен в достаточном объеме, аккуратно и грамотно, в соответствии с требованиями руководителя практики от филиала.

Отчет по практике должен быть обязательно подписан у руководителя практики от организации. Подпись руководителя практики от организации должна быть расшифрована и заверена печатью.

В индивидуальных заключениях (отзывах) руководитель практики от организации на основании личных наблюдений дает характеристику и предварительную оценку работы студента во время практики.

Порядок защиты определяется руководителем практики от филиала.

### **Критерии оценки за практики**

Результатом производственной практики является оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Критериями оценки по практике являются:

- знание студентом изученной литературы по теоретическим курсам, на которых базируется данный вид практики;
- уровень сформированности профессионально значимых личностных качеств;
- владение этическими нормами взаимоотношений с сотрудниками учреждения, сокурсниками, руководителем;
- уровень сформированности профессиональных умений и навыков;
- достижение целей практики и выполнение задач практики;
- качество выполнения заданий;
- качество отчета.

Учитывается отзыв и оценка руководителя практики от предприятия.

Общая оценка по производственной практике выводится на основании двух оценок, выставленных за различные виды работ:

- первая отметка выставляется руководителем от предприятия, который оценивает производственные навыки, приобретенные студентом-практикантом за время производственной практики, отношение к практике, поведение на производстве и т.п.;
- вторая отметка выставляется руководителем практики от филиала на основании защиты отчета по практике.

При прохождении производственной практики непрерывным циклом допускается оформление единого отчета. В этом случае студент в обязательном порядке представляет отчет на проверку руководителю практики. Общая оценка является средним баллом оценок руководителей практик.

## **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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии – базе практики материально-технического обеспечения:

#### **Оборудование рабочего места:**

- Мебель
- Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет»
- Kaspersky Anti-Virus;
- MS Office

#### **Программное обеспечение**

- Ноутбуки
- Точка доступа
- Windows 10 Professional
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- Kaspersky Anti-Virus
- Adobe Creative Cloud 2018
- Adobe Photoshop CC
- Corel Draw
- SuperNova Magnifier and Screen Reader
- AstraLinux
- MS SQL
- Visual Studio
- Windows 7 Professional
- 7Zip
- DJVuReader
- Adobe Reader
- Google Chrome

#### **МТО МАГУ:**

##### Лаборатория системного и прикладного программирования

Учебная мебель

Доска аудиторная под маркер

Ноутбук

Комплекты ПК

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  
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

#### Кабинет стандартизации и сертификации

Мебель аудиторная  
Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, персональный компьютер (комплект), доска интерактивная  
Наборы учебно-наглядных пособий  
Обеспечивающие тематические иллюстрации  
Ноутбуки  
Коммутатор  
Точка доступа  
Доска аудиторная под маркер  
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

#### 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:**

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие

для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438444> (дата обращения: 15.11.2019).

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436514> (дата обращения: 14.11.2019).

3. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 469 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> (дата обращения: 14.11.2019). — Библиогр.: с. 454-459. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный.

4. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431080> (дата обращения: 15.11.2019).

5. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение / А.А. Смирнов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. — 358 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616> (дата обращения: 15.11.2019). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-8780-2. — DOI 10.23681/457616. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

6. Программная инженерия / сост. Т.В. Киселева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь : СКФУ, 2017. — Ч. 1. — 137 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467203> (дата обращения: 14.11.2019). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

7. Программная инженерия / сост. Т.В. Киселева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — Ч. 2. — 100 с. : схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790> (дата обращения: 14.11.2019). — Текст : электронный.

8. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441255> (дата обращения: 14.11.2019).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения программы практики:

9. MSDN. Ресурсы по Office.: [Электронный ресурс] // — Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/office/hh872753.aspx>.

10. Документация по Visual Basic .NET.: [Электронный ресурс] // Microsoft Developer Network. — Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/2x7h1hfk.aspx>.

11. Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

Периодические издания:

1. Журнал «Электронные информационные системы»