

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	6
3. Тематический план рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	8
4. Содержание производственной практики (по профилю специальности)	10
5. Условия реализации рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	14
6. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация: Программист** (программа подготовки специалистов среднего звена), входящей в укрупнённую группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей.
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
4. Разработка, администрирование и защита баз данных.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности):

закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

Требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности), реализуемой в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

ВПД	Практический опыт
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

ПМ.02 интеграции модулей	Осуществление программных	В интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей
ПМ.04 обслуживание обеспечения систем	Сопровождение и программного компьютерных	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
ПМ.11 администрирование баз данных	Разработка, и защита	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Всего – 396 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 – 108 часов.

В рамках освоения ПМ.02 – 108 часов.

В рамках освоения ПМ.04 – 108 часов.

В рамках освоения ПМ.11 – 72 часов.

1.4. Сроки производственной практики (по профилю специальности):

Всего – 4 семестра (11 недель), в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 – 5 семестр (3 недели).

В рамках освоения ПМ.02 – 6 семестр (3 недели).

В рамках освоения ПМ.04 – 4 семестр (3 недели).

В рамках освоения ПМ.11 – 3 семестр (2 недели).

1.5. Место проведения практики (по профилю специальности):

Проведение производственной практики осуществляется на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием 9 специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
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
Общие компетенции	
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
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 языке
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Наименование профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Наименование тем производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем МДК.01.01. Разработка программных модулей МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.04 Системное программирование	Тема 1.1 Получение задания. Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места.	6
	Тема 1.2 Работа с системным программным обеспечением	12
	Тема 1.3 Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	18
	Тема 1.4 Разработка спецификаций отдельных компонент	18
	Тема 1.5 Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	36
	Тема 1.6 Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей	18
Итого по ПМ.01:		108
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование	Тема 2.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	36
	Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	36
	Тема 2.3 Задачи в условиях неопределенности	36
Итого по ПМ.02:		108
ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных	Тема 4.1 Загрузка и установка программного обеспечения	54

систем МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	Тема 4.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	54
Итого по ПМ.04:		108
ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных	Тема 11.1 Разработка и администрирование БД.	36
	Тема 11.2 Организация защиты данных в хранилищах	36
Итого по ПМ.11:		72
Всего часов:		396

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код профессиональных компетенций	Номер темы программы	Виды работ (производственные задания)		
		Наименование	Количество часов	Форма отчетности
1	2	3	4	5
ПК.1.1- ПК.1.6	Тема 1.1	Получение задания. Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места	6	Отчёт по производственной практике по ПМ.01, дневник
		Ознакомление с техникой безопасности предприятия и инструкциями по охране труда. Изучение структуры предприятия, рабочего места. Постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте (системное программирование, разработка мобильных приложений, прикладные задачи), составление план-графика выполнения задания.		
	Тема 1.2	Работа с системным программным обеспечением	12	Отчёт по производственной практике по ПМ.01, дневник
		Работа с BIOS. Ознакомление с установленной версией. Настройка параметров. Работа с ОС Windows. Ознакомление с установленной версией. Настройка параметров. Оптимизация работы системы.		
	Тема 1.3	Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	18	Отчёт по производственной практике по ПМ.01, дневник
		Постановка задачи на разработку программного продукта. Анализ поставленной задачи. Сбор материалов для выполнения индивидуального задания. Изучение видов технической документации (пользовательской, технологической, нормативной).		
	Тема 1.4	Разработка спецификаций отдельных компонент	18	Отчёт по производственной практике по ПМ.01, дневник
		Определение объектов задачи и их атрибутов. Выявление связей между объектами. Составление алгоритма решения задачи и его оптимизация.		
Тема 1.5	Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	36	Отчёт по производственной практике по ПМ.01, дневник	

		Создание интерфейса программного продукта на основе объектов поставленной задачи и их свойств. Написание программного кода продукта на основе определённых ранее объектов и их свойств, согласно составленному алгоритму решения поставленной задачи.		
	Тема 1.6	Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей	18	Отчёт по производственной практике по ПМ.01, дневник
		Тестирование программного продукта. Отладка программного кода продукта с использованием специализированных программных средств. Рефакторинг и оптимизация программного кода и интерфейса продукта. Предоставление дневника практики руководителю практики. Подготовка и сдача руководителю практики отчета с обязательным пакетом приложений.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПК.2.1- ПК.2.5	Тема 2.1	Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	36	Отчёт по производственной практике по ПМ.02, дневник
		Постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте, составление план-графика выполнения задания. Разработка описания, спецификации, архитектуры, структуры, алгоритма программного средства, разработка тестовых наборов данных и тестовых сценариев, тестирование программных средств индивидуально и в команде разработчиков. Стандарты кодирования		
	Тема 2.2	Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	36	Отчёт по производственной практике по ПМ.02, дневник
		Участие в разработке структуры проекта, разработка и интеграция программных модулей, отладка программных продуктов с помощью инструментальных средств. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Выполнение функционального тестирования и тестирования интеграции с помощью инструментальных средств. Документирование результатов тестирования.		
	Тема 2.3	Задачи в условиях неопределенности	36	Отчёт по производственной

		Сведение произвольной задачи к методам линейного программирования. Постановка задачи, написание программного кода. Предоставление дневника практики руководителю практики. Подготовка и сдача руководителю практики отчета с обязательным пакетом приложений.		практике по ПМ.02, дневник
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПК 4.1- ПК 4.4	Тема 4.1	Загрузка и установка программного обеспечения	54	Отчёт по производственной практике по ПМ.04, дневник
		Постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте, составление план-графика выполнения задания. Осуществление инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем. Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.		
	Тема 4.2	Методы и средства защиты компьютерных систем	54	Отчёт по производственной практике по ПМ.04, дневник.
		Работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. Предоставление дневника практики руководителю практики. Подготовка и сдача руководителю практики отчета с обязательным пакетом приложений.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПК 11.1 – 11.6	Тема 11.1	Разработка и администрирование БД.	36	Отчёт по производственной практике по ПМ.11, дневник
		Постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте, составление план-графика выполнения задания. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access. Создание базы данных в среде разработки. Проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным. Организация межтабличных связей в БД. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.		

	Тема 11.2	Организация защиты данных в хранилищах	36	Отчёт по производственной практике по ПМ.11, дневник
		<p>Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд. Разработка и модификация таблиц командами SQL.</p> <p>Мониторинг безопасности работы с базами данных. Реализация доступа пользователей к базе данных. Установка приоритетов.</p> <p>Предоставление дневника практики руководителю практики. Подготовка и сдача руководителю практики отчета с обязательным пакетом приложений.</p>		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта				

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности).

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

5.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

5.3. Требования к организации самостоятельной работы

В период практики студенты обязаны:

- полностью и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики;
- осуществить сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной информации и иллюстративных материалов;
- регулярно вести записи в дневнике практики о характере выполняемой работы и заданий, и своевременно представлять его для контроля руководителям практики;
- выполнять существующие на предприятии правила внутреннего распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;
- обеспечить необходимое качество и нести ответственность за выполняемую работу по плану подразделения и ее результаты;
- представить руководителю практики отчет о выполнении задания в полном объеме и защитить его.

За невыполнения задания по производственной практике в установленный срок студент получает неудовлетворительную оценку, за что к нему применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из колледжа.

При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия, он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается заместителю директора по учебной работе и производственному обучению и по их предложению директор может рассматривать вопрос об отчислении студента из колледжа.

5.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Карта методического обеспечения производственной практики

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электрон. носителях	Электрон. учеб. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.4.1 Основная литература								
5.4.1.1	Федорова Г.Н.	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник СПО	М.: Академия		2016			
5.4.1.2	Коробейникова Г.К.	Методические указания для изучения междисциплинарного курса Прикладное программирование [Электронный ресурс]	ДГТУ, АК;. - Ростов н/Д. : ИЦ ДГТУ,		2018		ЭБС ДГТУ, режим доступа: https://ntb.donstu.ru	
5.4.1.3	Ачкасов, В.Ю.	Программирование на Lazarus: учебное пособие	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), - 520 с.	учебное пособие	2016		ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/73711.html	
5.4.1.4	Зоткин, С.П.	Программирование на языке высокого уровня C/C++: учебное пособие	Москва : Московский государственный строительный университет, 140 с.	учебное пособие	2016		ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/48037.html	
5.4.1.5	Котляров, В.П.	Основы тестирования программного обеспечения учебное пособие, 334 с.	Москва: Издательство Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ),		2016		ЭБС IPRbooks. http://www.iprbookshop.ru/62820.html	Котляров, В.П.
5.4.1.6	Шустова Л.И.	Базы данных	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М"		2018		ЭБС http://znanium.com/go.php?id=967755	
5.4.1.7	Агальцов В.П	Распределенные и удаленные базы	Москва: Издательски		2017		ЭБС	

		данных	й Дом "ФОРУМ": ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М"				http://znanium.com/go.php?id=652917	
5.4.2 Дополнительная литература								
5.4.2.1	Липаев, В.В.	Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие /, 115с.	Саратов : Вузовское образование		2015		ЭБС IPRbooks. https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/571678	Липаев, В.В.
5.4.2.2	С. В. Назаров [и др.];	Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)		2016		ЭБС IPRbooks. https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/581786	С.В. Назаров [и др.];
5.4.2.3	Подбельский В.	Язык С#. Базовый курс, – 408 с.	Финансы и статистика		2013			
5.4.2.4	Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э.	Разработка и эксплуатация удаленных баз данных	М: Наука		2013	15		
5.4.3 Периодические издания								
5.4.4 Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика								
5.4.5 Курсовая работа (проект)								
5.4.6 Контрольные работы								
5.4.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
5.4.7.1	Учебники по программированию http://programm.ws/index.php							

5.5 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Реализация программы производственной практики предполагает наличие оборудования и технологического оснащения рабочих мест (компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть). Студенты специальности проходят производственную практику на базе предприятий и организаций, оснащенных в достаточной степени материально-техническими ресурсами.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

6.1. Контроль деятельности студента

Контроль и оценка результатов выполнения производственной практики по каждому профессиональному модулю в отдельности осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной производственной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Контроль и оценка результатов приобретения умений, практического опыта и формирование компетенций осуществляется руководителем практики от организации и преподавателем-руководителем производственной практики от колледжа.

Текущий контроль осуществляется руководителем от организации и проводится в форме проверки материалов по практике. Текущий контроль осуществляется в форме персональных консультаций. В течение всего периода прохождения практики студенты по графику и договоренности отчитываются перед руководителями о ходе практики, сборе материалов к выпускной квалификационной работе и получают необходимые консультации.

По окончании практики студент составляет письменный отчет в соответствии с заданием на практику и с дневником сдает его руководителю от колледжа. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Завершающим этапом производственной практики является защита отчета с выставлением оценки, которая проводится не позднее 3 дней после окончания практики.

6.2. Критерии оценки защиты отчета по практике

Итоговая оценка защиты отчета по практике студента оценивается по пятибалльной системе. Для студентов учитываются:

- уровень теоретических знаний;
- уровень квалифицированности собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- способность студента применить теоретические знания на практике;

- умение профессионально и грамотно отвечать на вопросы по исполнению должностных обязанностей и знанию нормативных актов, регламентирующих деятельность организации, где проходила практика;
- инициативность студентов, проявленная в период прохождения практики, высказанные предложения по улучшению работы организации;
- содержание характеристики организации с места прохождения практики.

Оценка **«отлично»** - замечаний по оформлению отчета и его содержанию отсутствуют, материал усвоен в полном объеме, изложен логично, сделаны выводы, индивидуальная работа выполнена.

Оценка **«хорошо»** - замечания по оформлению отчета и его содержанию незначительны, в усвоении материала имеются некоторые пробелы, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие.

Оценка **«удовлетворительно»** - замечания по оформлению отчета и его содержанию имеют принципиальное значение, неполные ответы на вопросы, затруднения с ответом о предложениях по итогам практики.

Оценка **«неудовлетворительно»** - оформление отчета и его содержание не соответствуют требованиям, индивидуальная работа не выполнена, ответы не раскрывают заданные вопросы, задание предусмотренной в рабочей программе не выполнено.