

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И.
Вернадского»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»)

Таврический колледж
(структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**
(базовая подготовка)

2016 г.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной практики	Стр. 4
2. Структура и содержание учебной практики	12
3. Условия реализации учебной практики	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовой подготовки) в части освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК):

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 личного 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 личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** (базовой подготовки) в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием

специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

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

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

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

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.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики.

Цели учебной практики являются закрепление теоретических знаний полученных при изучении профессиональных модулей.

Для освоения учащимися видов профессиональной деятельности, формирования общих и профессиональных компетенций, а также для приобретения необходимых умений и опыта практической работы по специальности проводятся учебные практики.

Практика имеет целью комплексное освоение учащимися всех видов профессиональной деятельности по специальности/профессии.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности, а также на освоение рабочей профессии.

Задачами учебной практики являются:

- привитие студентам первичных профессиональных умений по избранной специальности;

- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;

- развитие профессионального мышления;

- приобретение практических умений и навыков по видам деятельности,

- подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- изучение и освоение программных систем, пакетов прикладных программ. Учебная практика призвана:

- создать условия для студентов в их практической работе (деятельности) по приобретению начальных профессиональных навыков, знаний и умений;

- способствовать аналитической работе студентов по сопоставлению

- приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного производства;
- способствовать студентам в формировании общего представления о будущей производственной деятельности;
 - содействовать процессу развитию интереса студентов к выбранной специальности;
 - способствовать усилиям преподавателей в реальной оценке рыночной конъюнктуры и качества предоставляемых университетом образовательных услуг;
 - способствовать выработке и принятию корректирующих воздействий на качество учебного процесса и образовательную деятельность университета.

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

по ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем» обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности.

обучающийся должен уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
- ориентироваться в среде выбранных программных продуктов;
- создавать документы и шаблоны в среде выбранных пакетов;
- использовать сопутствующие языки программирования для создания приложений;
- объединять возможности нескольких программных продуктов для создания приложений.

обучающийся должен знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

- состав и структуру пакетов (управляющие, обслуживающие и обрабатывающие модули, информационная база);
- виды интерфейсов (внешние, внутренние, справочные, управления, ввода-вывода, информационные);
- функциональное и системное наполнение пакетов;
- входные языки и использование их для программирования в среде выбранных пакетов;
- интеграция выбранных пакетов с другими программами

по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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

обучающийся должен 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;

обучающийся должен 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, приёмы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

всего – 396 часов.

Учебная практика проводится в ходе освоения профессиональных модулей. При этом на учебную практику выделяется 11 недель (396 часов), которые распределены:

ПМ.01 – Разработка программных модулей программного обеспечения

компьютерных систем: 4 недели на учебную практику по программированию (144 часа).

ПМ. 02 – Разработка и администрирование баз данных: 1 неделя на учебную практику по разработке и администрированию баз данных (36 часов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 01.01 Учебная практика по программированию по ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем»

Наименование раздела	Количество часов
Вводный инструктаж по технике безопасности	2
Программирование в среде программирования Delphi	96
Линейные программы	10
Условные операторы	10
Циклы	10
Массивы	10
Строки	10
Множества	10
Записи	10
Файлы	10
Работа с графикой	16
Язык гипертекстовой разметки HTML	120
Форматирование HTML-документов	10
Ссылки, списки, таблицы в HTML-документах	14
Использование графики в HTML-документах	14
Фреймы в HTML-документах	16
Динамический HTML, CSS	16
Основы языка JavaScript	20
Встраиваемые компоненты	20
Оформление и защита отчета	10
Всего	216

УП.02.01 Учебная практика по разработке и администрированию баз данных по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»

Наименование раздела	Количество часов
Вводный инструктаж по технике безопасности	2
Создание объектов баз данных	20
Построение схем баз данных	20
Построение запросов к СУБД	20
Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке	20
Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке	30
Построение запросов к базе данных на языке SQL	30
Управление привилегиями пользователей	30
Оформление и защита отчета	10
<i>Итого</i>	180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика проводится на базе учебного заведения.

Для проведения учебной практики необходима компьютерная лаборатория.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. Локальные базы данных. Том (часть) 1: Учебник, 2-е изд., перераб. («Высшее образование») – М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 352 с.Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учебник для вузов- 2-е изд.- СПб:Питер, 2006-669с

2. Архангельский А. Я. Программирование в Delphi для Windows. Версии 2006, 2007, Turbo Delphi. - М.: Бином-Пресс, 2010. - 1248 с.

3. Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В.В. СУБД: язык SQL в примерах и задачах. – М.: Физматлит, 2009. – 168 с. – доступно: www.biblioclub.ru – Университетская библиотека ONLINE.

4. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств. М.: Финансы и статистика, 2003.

5. Богатюк В.А. Оператор ЭВМ: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В.А.Богатюк, Л.Н.Кунгурцева. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с. - (Ускоренная форма подготовки). - Библиогр.: с.283.

6. Васильев В.В. Практикум по информатике : учеб.пособие / В. В. Васильев, Сороколетова Н.В., Хливненко Л.В. - М. : ФОРУМ, 2011. - 336с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.331-332.

7. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.: Учебник. 2-е изд. - СПб:Питер, 2004 -700с.

8. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов – СПб.: Питер, 2006. - 432 с.

9. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.

10. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем. – М.: Инфра-М, 2007.

11. Епанешников А. М., Епанешников В. А.. Локальные вычислительные сети – М:Диалог-МИФИ, 2005 -224с.

12. Желонкин А. Основы программирования в интегрированной среде Delphi. Практикум. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. – 240 с.

13. Затонский А., Бильфельд Н. Программирование и основы алгоритмизации. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 176 с.

14. Златопольский Д. М.Сборник задач по программированию. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 304 с.

15. Зубков С.В. Assembler для DOS, Windows и UNIX - 3-е изд., стер. – СПб.: Питер, 2004.
16. Иванова Г.С. Технология программирования. М.: издательство МГУТ им. Н.Э.Баумана, 2003.
17. Иванова Г. Программирование. – М.: КноРус, 2014. – 432 с.
18. Кравченко Л.В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: учебно-методическое пособие Л.В.Кравченко – М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 168 с.
19. Культин Н. Б. Delphi в задачах и примерах, БХВ-Петербург, 2012 г.
20. Матросов А.В. HTML 4.0. / А.В. Матросов, А.О. Сергеев, М.П. Чаунин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 605 с.
21. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации. М.: Академия, 2006. – 336с
22. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера : учеб. пособие для нач. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. – 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 204-205.
23. Москвитина О., Новичков В., Пылькин А. Сборник примеров и задач по программированию. Учебное пособие. – М.: Голячая Линия – Телеком, 2014. – 244 с.
24. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 3-е изд. □ СПб.: Питер, 2009. — 958 с
25. Опалева Э. А., Самойленко В. П. Языки программирования и методы трансляции. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 480 с.
26. Орлов В.В. Технологии разработки программных продуктов. – СПб.:Питер, 2003.– 437с.
27. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Технологии разработки программного обеспечения. - СПб.:Питер, 2012.– 608 с.
28. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика, БХВ-Петербург, 2011 г.
29. Попов С. Delphi и 1С:Предприятие. Программирование информационного обмена, БХВ-Петербург, 2007 г.
30. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. – М.: Академия, 2012. – 208 с.
31. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум. - М.: Академия, 2012. – 192 с
32. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения : учеб. пособие для нач. проф. образования / М.Ю.Свиридова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с. - (Информационные технологии в офисе).

- Библиогр.: с.312.

33. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. – М.: Мастерство, НМЦ СПО; Высшая школа, 2004. – 432 с.

34. Стефанов С. JavaScript. Шаблоны. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 272 с.

35. Струмпэ Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Н.В.Струмпэ. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 112 с. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.: с.107.

36. Сухарев М., Delphi. Полное руководство. Включая версию 2010, Наука и техника, 2010 г.

37. Фельдман С.К. Системное программирование. М.: Издательский дом «Альянс», 2003.

38. Юров В. И. Assembler. Практикум. – СПб.: Питер, 2006.

39. Юров В. И. Assembler: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010.

Дополнительная литература

1. Агулар Р. HTML и CSS. Основа любого сайта. – М.: Эксмо, 2010. – 320 с.

2. Алексеев Г.В. Основы разработки электронных учебных изданий. / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, Е.И. Верболоз, М.И. Дмитриченко. – М.: Проспект Науки, 2010. – 315 с.

3. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю. . Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы) - М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 368 с.

4. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.

5. Вендров А.М. CASE-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2008

6. Глушаков С.В. Программирование Web-страниц. / С.В. Глушаков, И.А. Жакин, Е.С. Хачинов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2009. – 358 с.

7. Groшев А.С. Информатика. Учебник для вузов. – Архангельск: Издательство Арханг. гос. техн. ун-та», 2010. – 468 с.

8. Гуда А.Н. Информатика. Общий курс: учебник. / А.Н. Гуда, М.А. Бутакова, Н.М. Нечитайло, А.В. Чернигов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Ростов н/д: Наука-Пресс, 2009. – 405 с.

9. Дакетт Д. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. – М.: Эксмо, 2010. – 768 с.

10. Дмитриева М.В. JavaScript, экспресс-курс. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 234 с.

11. Дмитриева М.И. Самоучитель JavaScript. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 345 с.

12. Долженков В., Стученков А. Microsoft Office Excel 2010. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.

13. Дунаев В. В. HTML, скрипты и стили. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.

14. Дунаев В. Самоучитель JavaScript. – СПб.: Питер, 2009. – 346 с.
15. Зальников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. – М.: ИТ Прогресс, 2010. – 340 с.
16. Иванова Г. С. Программирование. - М.: КноРус, 2013. - 432 с.
17. Исси К.Л. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript. / К.Л. Исси, К.Д. Исси.
– Изд.: ЭКОМ Паблшерз, 2010. – 290 с.
18. Кнут Дональд Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы М.: Вильямс, 2010. – 720 с.
19. Коберн А. Быстрая разработка программного обеспечения. – М.: Лори, 2013. – 336 с.
20. Комолова Н., Яковлева Е. HTML. Самоучитель» 2-е издание. – СПб.: Питер, 2011. – 288 с.
21. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. - М.: Вильямс, 2012. - 1296 с.
22. Корняков В. Программирование документов и приложений MS Office в Delphi, 2006 г.
23. Котляров В.П., Коликова Т.В. Основы тестирования программного обеспечения. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 288 с.
24. Культин Н. Программирование в Delphi 2010. Самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 448 с.
25. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 390 с.
26. Кухарчик А. Л. PHP. Обучение в примерах. – М.: Новое знание, 2010. – 412 с.
27. Лабберс П., Брайн О. HTML 5 для профессионалов. – М.: Вильямс, 2011. – 272 с.
28. Липаев В.В. Документирование в жизненном цикле программных средств. Методические рекомендации. – М.: Янус-К, 2006. – 100 с.
29. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML 5. Библиотека специалиста. – СПб.: Питер, 2011. – 272 с.
30. Мейер Э. CSS – каскадные таблицы стилей. Подробное руководство. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 576 с.
31. Могилев А. В. Практикум по информатике: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хенер; под ред. Е. К. Хеннера. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 608 с.
32. Морозова О.М. Построй свой супер-сайт за 21 день! – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 672 с.
33. Муссиано Ч., Кеннеди Б. HTML и XHTML. Подробное руководство. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 752 с.
34. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и

JavaScript.

– СПб.: Питер, 2012. – 496 с.

35. Одинцов И. Профессиональное программирование. Системный подход - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 624 с.

36. Окулов С. Программирование в алгоритмах. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 384 с.

37. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования. – СПб.: Питер, 2013. - 688 с.

38. Осипов Д. Delphi. Профессиональное программирование. – М.: Символ-Плюс, 2006. - 1056 с.

39. Осипов Д. Графика в проектах Delphi. – М.: Символ-Плюс, 2008. - 648 с.

40. Перевозчиков В.Я. Разработка и сопровождение баз данных в MS SQL Server 2000. – М.: Лаборатория книги, 2012. – 241 с. – доступно: www.biblioclub.ru – Университетская библиотека ONLINE.

41. Прохоренок Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.

42. Потопахин В. Искусство алгоритмизации. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 320 с.

43. Потопахин В. Современное программирование с нуля! – М.: ДМК Пресс, 2011. - 240 с.

44. Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии: Уч. пос. – М.: Эксмо, 2011. – 234 с.

45. Рубанцев В. Самоучитель Delphi в примерах, играх и программах. От простых приложений, решения задач и до программирования интеллектуальных игр. – М.: Наука и техника, 2011. - 672 с.

46. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.

47. Сергеева И. И., Музалевская А. А., Тарасова Н. В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 336 с.

48. Сигал И. Х., Иванова А. П. Введение в прикладное дискретное программирование. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 304 с.

49. Струченков В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах. – М.: Солон-Пресс, 2009. - 320 с.

50. Ташков П.А. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка. – СПб.: Питер, 2010. – 512 с.

51. Тител Э., Ноубл Д. HTML, XHTML и CSS для чайников. – Киев: Диалектика, 2011. – 400 с.

52. Тюкачев Н., Илларионов И., Хлебостроев В. Программирование графики в Delphi. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 784 с.
53. Хеник Б. HTML и CSS: путь к совершенству. – СПб.: Питер, 2011. – 336 с.
54. Хольцнер С. HTML 5 за 10 минут. – М.: ИД «Вильямс», 2011. – 240 с.
55. Хомоненко А. Гофман В. Мещеряков Е. Delphi 7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 1120 с.
56. Цапко Е.А., Чухланцева М.М., Степаненко Н.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 164 с.
57. Шафер С. HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя. – М.: ИД «Вильямс», 2011. – 656 с.
58. Шмитт К. CSS. Рецепты программирования, 3-е издание. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 672 с.
59. Эндрю Р. CSS. 100 и 1 совет. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 336 с.

Тематические сайты Интернет:

- 1 <http://www.edu.ru>
- 2 <http://www.intuit.ru>
- 3 www.ido.rudn.ru
- 4 <http://katalog.iot.ru>
- 5 <http://wikipedia.org>.
- 6 <http://citforum.ru>
- 7 <http://delphi.org.ru>
- 8 <http://www.rushelp.com>
- 9 <http://www.delphimaster.ru>
- 10 <http://rudelphi.info/>
- 11 <http://www.delphikingdom.com>
- 12 <http://www.compdoc.ru>
- 13 <http://www.emanual.ru>
- 14 <http://www.delphisources.ru/>
- 15 <http://www.delphi.int.ru>

Перечень основных стандартов в области обеспечения жизненного цикла и качества программных средств:

1. ANSI/IEEE 1008 – 1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
2. ANSI/IEEE 1012 – 1986. Планирование верификации и подтверждения достоверности качества (валидации) программных средств.
3. IEC 61508:1)6: 1998–2000. Функциональная безопасность

электрических/электронных и программируемых электронных систем. Ч. 3. Требования к программному обеспечению; Ч. 6. Руководство по применению стандартов IEC 61508-2 и IEC 61508-3.

4. ISO 10005: 1995 – Административное управление качеством. Руководящие указания по программам качества.

5. ISO 10006: 1997 – Руководство по качеству при управлении проектом.

6. ISO 10007: 1995 – Административное управление качеством. Руководящие указания при управлении конфигурацией.

7. ISO 10011)1)3: 1990. Руководящие положения по проверке систем качества. Ч. 1. Проверка; Ч. 2. Квалификационные критерии для инспекторов)аудиторов систем качества; Ч. 3. Управление программами проверок.

8. ISO 10013: 1995 – Руководящие указания по разработке руководств по качеству.

9. ISO 10181: 1-7. ВОО. 1996–1998. Структура работ по безопасности в открытых системах. Ч. 1. Обзор; Ч. 2. Структура работ по аутентификации; Ч. 3. Структура работ по управлению доступом; Ч.

4. Структура работ по безотказности; Ч. 5. Структура работ по конфиденциальности; Ч. 6. Структура работ по обеспечению целостности; Ч. 7. Структура работ по проведению аудита на безопасность.

10. ISO 13210:1994. ИТ. Методы тестирования для измерения соответствия стандартам POSIX.

11. ISO 13335 – 1-5. 1996–1998. ИТ. ТО. Руководство по управлению безопасностью. Ч. 1. Концепция и модели обеспечения безопасности информационных технологий; Ч. 2. Планирование и управление безопасностью информационных технологий; Ч. 3. Техника управления безопасностью ИТ; Ч. 4. Селекция (выбор) средств обеспечения безопасности; Ч. 5. Безопасность внешних связей.

12. ISO 14102:1995. ИТ. Оценка и выбор CASE)средств.

13. ISO 14471:1999. ИТ. Руководство по адаптации CASE)средств.

14. ISO 6592:1986. ОИ. Руководство по документации для вычислительных систем.

15. ISO 9000:2000. (ГОСТ Р–2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.

16. ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества; Ч. 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при

разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.

17. ISO 9001:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.

18. ISO9004:2000. (ГОСТ Р–2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Руководство по улучшению деятельности.

19. ISO9126:1991. (ГОСТ – 1993). ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.

20. ISO 9945)1:1990 (IEEE 1003.1). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Ч. 1. Интерфейсы систем прикладных программ (язык Си).

21. ISO 9945)2:1992 (IEEE 1003.2). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем; Ч. 2. Команды управления и сервисные программы.

22. ISO/IEC 12119:1994. (ГОСТ Р – 2000). ИТ. Требования к качеству и тестирование.

23. ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.

24. ISO/IEC 14598-1-6:1998–2000. Оценивание программного продукта. Ч. 1. Общий обзор; Ч. 2. Планирование и управление; Ч. 3. Процессы для разработчиков; Ч. 4. Процессы для покупателей; Ч. 5. Процессы для оценщиков; Ч. 6. Документирование и оценивание модулей.

25. ISO/IEC 14756: 1999. ИТ. Измерение и оценивание производительности программных средств компьютерных вычислительных систем.

26. ISO/IEC 14764: 1999. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Сопровождение программных средств.

27. ISO/IEC 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.

28. ISO/IEC 15408-1-3. 1999. (ГОСТ Р – 2002). Методы и средства обеспечения безопасности Критерии оценки безопасности информационных технологий. Ч. 1. Введение и общая модель; Ч. 2. Защита функциональных требований; Ч. 3. Защита требований к качеству.

29. ISO/IEC 15504-1-9:1998. ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств. Ч. 1. Основные понятия и вводное руководство; Ч. 2. Эталонная модель процессов и их зрелости; Ч. 3. Проведение аттестации; Ч. 4. Руководство по проведению аттестации; Ч. 5. Модель аттестации и руководство по показателям; Ч. 6. Руководство по компетентности аттестаторов; Ч. 7. Руководство по применению при усовершенствовании процессов; Ч. 8. Руководство по применению при определении зрелости процессов поставщика; Ч. 9. Словарь.

30. ISO/IEC 15846:1998. ТО. Процессы жизненного цикла программных средств. Конфигурационное управление программными средствами.

31. ISO/IEC 15910:1999. (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.

32. ISO/IEC 16326:1999. (ГОСТ Р–2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.

33. ISO/IEC 9126-1-4. (проекты). ИТ. Качество программных средств: Ч. 1. Модель качества;

Ч. 2. Внешние метрики; Ч. 3. Внутренние метрики; Ч. 4. Метрики качества в

использовании.

34. ISO/IEC 9294:1990. (ГОСТ)1993. ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

35. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. 36. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 37. ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.

38. ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

39. ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем. 40. ГОСТ 34.603-92. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем.

41. РД 50)34.698-90. Методические указания. Информационная технология.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверки самостоятельной работы обучающегося, а также принятия зачета.

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.

Приобретенные навыки кладутся в основу определения качества полученных знаний и являются основными критериями их оценки на дифференцированном зачете.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- глубоко и осмысленно усвоил в полном объеме программный материал, изучил первоисточники и дополнительную литературу;
- свободно ориентируется в основных видах программного обеспечения, разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации, использует инструментальные средства на этапе отладки программного продукта, свободно работает с объектами базы данных в конкретной СУБД;
- умеет творчески применять различные теоретические концепции при решении задач и в конкретных ситуациях, используя ЭВМ и современные методы исследования;
- стремится самостоятельно пополнять и обновлять свои знания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент:

- полно раскрыл содержание вопроса, изучил первоисточники и дополнительную литературу, но допустил небольшие ошибки при изложении материала, не искажая существо вопроса;
- свободно ориентируется в основных видах программного обеспечения, разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации, знает основные виды инструментальных средств для отладки программного продукта, работает с объектами базы данных в конкретной СУБД;
- использует различные теоретические объяснения при решении задач и конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он:

- владеет материалом в пределах программы курса на основе изучения учебной литературы;
- знает основные виды программного обеспечения, основные этапы разработки кода программного продукта, основные виды инструментальных средств на этапе отладки программного продукта, знает основные методы работы с объектами базы данных в СУБД.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

- показал пробелы в знаниях основного учебного материала, не может дать четкого определения основным видам программного обеспечения;
- не умеет решать практические задачи и не может разобраться в конкретной ситуации;
- не способен продолжать свое обучение в связи с неудовлетворительным объемом знаний и полнейшим нежеланием их иметь.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»)

Таврический колледж
(структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

специальность **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**
(базовая подготовка)

2016 г.

Содержание

5.	Паспорт рабочей программы производственной практики	Стр. 4
6.	Структура и содержание производственной практики	9
7.	Условия реализации производственной практики	11
8.	Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовой подготовки) в части освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК):

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 личного 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 личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовой подготовки) в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

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

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

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

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.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики.

Целью производственной практики являются закрепление теоретических знаний полученных при изучении профессиональных модулей.

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

иметь практический опыт:

- Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.
- Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
- Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.
- Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.
- Работы с объектами базы данных в конкретной СУБД.
- Использования средств заполнения базы данных.
- Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
- Участия в выработке требований к программному обеспечению.
- Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.
- Ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах.
- Подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств.

Уметь:

- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- Оформлять документацию на программные средства.
- Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.
- 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.
- Владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.
- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
- Вести процесс обработки информации на ЭВМ.
- Выполнять ввод информации в ЭВМ с носителей данных, каналов связи и вывод ее из машины.
- Подготавливать носители данных на устройствах подготовки данных, выполнять запись, считывания, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой.
- Обеспечить проведение и управление вычислительным процессом в соответствии с порядком обработки программ пользователя на ЭВМ.
- Устанавливать причины сбоев в работе ЭВМ в процессе обработки информации;
- Оформлять результаты выполняемых работ.
- Соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности.

Знать:

- Основные этапы разработки программного обеспечения.
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- Методы и средства разработки технической документации.
- Основные положения теории баз данных, баз знаний.
- Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- Современные инструментальные средства разработки схемы баз 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.
- 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.
- Состав ЭВМ, функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы.
- Операционные системы, применяемые в ЭВМ.
- Правила технической эксплуатации ЭВМ.
- Периферийные внешние устройства, применяемые в ЭВМ.
- Функциональные узлы, их назначение.
- Виды и причины отказов в работе ЭВМ.
- Нормы и правила труда и пожарной безопасности.

В результате прохождения производственной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен приобрести **практический опыт работы:**

ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

- \endash выполнять разработку спецификаций отдельных компонент;
- \endash осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;
- \endash выполнять отладку программных модулей с использованием

специализированных программных средств;

\endash выполнять тестирование программных модулей;

\endash осуществлять оптимизацию программного кода модуля;

\endash разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных

\endash разрабатывать объекты базы данных;

\endash реализовывать базу данных в конкретной СУБД;

\endash решать вопросы администрирования базы данных;

\endash реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей

в анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;

выполнять интеграцию модулей в программную систему;

в выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств;

восуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев;

в производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования;

в разрабатывать технологическую документацию.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

всего – 504 часа.

На производственную практику выделяется 14 недель (504 часа), которые распределены:

ПМ.01 – Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем: 6 недель на производственную практику (216 часов).

ПМ.02 – Разработка и администрирование баз данных: 3 недели на производственную практику (108 часов).

ПМ.03 – Участие в интеграции программных модулей: 5 недель на производственную практику (180 часов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план производственной практики ПП.01.01 по ПМ.01

Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем.

Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	6
1. Ознакомление с предприятием	12
1.1. Характеристика предприятия (название, форма собственности, производственная деятельность)	6
1.2. Структура предприятия (службы и подразделения)	6
2. Ознакомление с программным обеспечением, используемым для организации производственного процесса	182
2.1. Системное программирование	80
2.1.1. Оснащенность предприятия системным программным обеспечением	20
2.1.2. Характеристики системного программного обеспечения	25
2.1.3. Выполнение индивидуального задания по системному программированию	35
2.2. Прикладное программирование	102
2.2.1. Оснащенность предприятия прикладным программным обеспечением	20
2.2.2. Характеристики прикладного программного обеспечения	32
2.2.3. Индивидуальное задание по прикладному программированию	50
3. Предложения по дальнейшему совершенствованию уровня автоматизации и информатизации предприятия	4
4. Оформление отчета	12
Итого	216

2.2 Тематический план производственной практики ПП.02.01 по ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных.

Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2
1. Описание предприятия	8
1.1. Общая технико-экономическая характеристика предприятия	4
1.2. Организационная структура предприятия	4
2. Информационная система предприятия	28
2.1. Изучение стратегии функционирования информационной системы	4
2.2. Топология и методы доступа, используемые для реализации информационной системы	8
2.3. Изучение структуры информационной системы	8

Сетевое аппаратное и программное обеспечение	
2.4 информационной системы	8
3. База данных	40
3.1 Описание базы данных	8
3.2 Концептуальная, логическая и физическая модели базы данных	8
3.3 Внесение изменений в базу данных.	8
3.4 Обработка ошибок.	8
3.5 Обеспечение достоверности информации в базе данных.	8
4. Администрирование и защита базы данных	18
4.1 Роль и обязанности администратора базы данных	4
4.2 Администрирование базы данных на предприятии	6
4.4 Защита базы данных	8
5. Использование системы 1С:Предприятие	10
5.1 Область применения 1С:Предприятие на предприятии	4
5.2 Описание конфигурации, используемой на предприятии	6
6. Оформление отчета	2
Итого	108

2.3 Тематический план производственной практики ПП.03.01 по ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей.

Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	6
2. Анализ технической документации на программное обеспечение	40
Участие в проектировании программного обеспечения с	
3. использованием специализированных программных пакетов	40
4. Участие в процессах разработки программного обеспечения	40
Получение кода с заданной функциональностью и степенью	
5. качества. Тестирование программного обеспечения	48
6. Составление отчетной документации по практике	6
Итого	180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Производственная практика проводится на базе предприятий города, района, республики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. Локальные базы данных. Том (часть) 1: Учебник, 2-е изд., перераб. («Высшее образование») – М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 352 с. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учебник для вузов- 2-е изд.- СПб: Питер, 2006-669с

2. Архангельский А. Я. Программирование в Delphi для Windows. Версии 2006, 2007, Turbo Delphi. - М.: Бином-Пресс, 2010. - 1248 с.

3. Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В.В. СУБД: язык SQL

в примерах и задачах. – М.: Физматлит, 2009. – 168 с. – доступно: www.biblioclub.ru – Университетская библиотека ONLINE.

– Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств. М.: Финансы и статистика, 2003.

– Богатюк В.А. Оператор ЭВМ: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В.А.Богатюк, Л.Н.Кунгурцева. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с. - (Ускоренная форма подготовки). - Библиогр.: с.283.

– Васильев В.В. Практикум по информатике : учеб.пособие / В. В. Васильев, Сороколетова Н.В., Хливненко Л.В. - М. : ФОРУМ, 2011. - 336с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.331-332.

– Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.: Учебник. 2-е изд. - СПб:Питер, 2004 -700с.

– Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов – СПб.: Питер, 2006. - 432 с.

– Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.

– Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем. – М.: Инфра-М, 2007.

– Епанешников А. М., Епанешников В. А.. Локальные вычислительные сети – М.:Диалог-МИФИ, 2005 -224с.

– Желонкин А. Основы программирования в интегрированной среде Delphi. Практикум. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. – 240 с.

– Затонский А., Бильфельд Н. Программирование и основы алгоритмизации. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 176 с.

– Златопольский Д. М.Сборник задач по программированию. –

СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 304 с.

\endash Зубков С.В. Assembler для DOS, Windows и UNIX - 3-е изд., стер. – СПб.: Питер,

2004.

\endash Иванова Г.С. Технология программирования. М.: издательство МГУТ им. Н.Э.Баумана, 2003.

\endash Иванова Г. Программирование. – М.: КноРус, 2014. – 432 с.

\endash Кравченко Л.В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: учебно-методическое пособие Л.В.Кравченко – М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 168 с.

\endash Культин Н. Б. Delphi в задачах и примерах, БХВ-Петербург, 2012 г.

в Матросов А.В. HTML 4.0. / А.В. Матросов, А.О. Сергеев, М.П. Чаунин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 605 с.

в Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации. М.:

Академия, 2006. – 336с

в Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера : учеб. пособие для нач. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. – 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 204-205.

в Москвитина О., Новичков В., Пылькин А. Сборник примеров и задач по программированию. Учебное пособие. – М.: Голячая Линия – Телеком, 2014. – 244 с.

в Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии,

протоколы. Учебник для вузов. 3-е изд. □ СПб.: Питер, 2009. — 958 с

25. Опалева Э. А., Самойленко В. П. Языки программирования и методы трансляции. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 480 с.

26. Орлов В.В. Технологии разработки программных продуктов. – СПб.:Питер, 2003.–

437с.

27. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Технологии разработки программного обеспечения. -

СПб.:Питер, 2012.– 608 с.

28. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика, БХВ-Петербург, 2011 г.

29. Попов С. Delphi и 1С:Предприятие. Программирование информационного обмена, БХВ-Петербург, 2007 г.

30. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. – М.: Академия, 2012. –

208 с.

31. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум. - М.: Академия, 2012. – 192 с

32. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения : учеб. пособие для нач. проф. образования / М.Ю.Свиридова. - 3-е

изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с. - (Информационные технологии в офисе).

- Библиогр.: с.312.

33. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. – М.: Мастерство, НМЦ СПО; Высшая школа, 2004. – 432 с.

34. Стефанов С. JavaScript. Шаблоны. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 272 с.

35. Струмпэ Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Н.В.Струмпэ. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 112 с. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.: с.107.

36. Сухарев М., Delphi. Полное руководство. Включая версию 2010, Наука и техника, 2010 г.

37. Фельдман С.К. Системное программирование. М.: Издательский дом «Альянс», 2003.

38. Юров В. И. Assembler. Практикум. – СПб.: Питер, 2006.

39. Юров В. И. Assembler: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010.

Дополнительная литература

- Агулар Р. HTML и CSS. Основа любого сайта. – М.: Эксмо, 2010. – 320 с.

- Алексеев Г.В. Основы разработки электронных учебных изданий. / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, Е.И. Верболоз, М.И. Дмитриченко. – М.: Проспект Науки, 2010. – 315 с.

3. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю. . Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы) - М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 368 с.

4. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.

5. Вендров А.М. CASE-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2008

6. Глушаков С.В. Программирование Web-страниц. / С.В. Глушаков, И.А. Жакин, Е.С. Хачинов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2009. – 358 с.

7. Грошев А.С. Информатика. Учебник для вузов. – Архангельск: Издательство Арханг. гос. техн. ун-та», 2010. – 468 с.

8. Гуда А.Н. Информатика. Общий курс: учебник. / А.Н. Гуда, М.А. Бутакова, Н.М. Нечитайло, А.В. Чернигов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Ростов н/д: Наука-Пресс, 2009. – 405 с.

9. Дакетт Д. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. – М.: Эксмо, 2010. – 768 с.

10. Дмитриева М.В. JavaScript, экспресс-курс. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 234 с.

11. Дмитриева М.И. Самоучитель JavaScript. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 345 с.

12. Долженков В., Стученков А. Microsoft Office Excel 2010. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.

13. Дунаев В. В. HTML, скрипты и стили. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.
14. Дунаев В. Самоучитель JavaScript. – СПб.: Питер, 2009. – 346 с.
15. Зальников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. – М.: ИТ Прогресс, 2010. – 340 с.
16. Иванова Г. С. Программирование. - М.: КноРус, 2013. - 432 с.
17. Исси К.Л. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript. / К.Л. Исси, К.Д. Исси.
– Изд.: ЭКОМ Паблишерз, 2010. – 290 с.
18. Кнут Дональд Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы М.: Вильямс, 2010. – 720 с.
19. Коберн А. Быстрая разработка программного обеспечения. – М.: Лори, 2013. – 336 с.
20. Комолова Н., Яковлева Е. HTML. Самоучитель» 2-е издание. – СПб.: Питер, 2011. – 288 с.
21. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. - М.: Вильямс, 2012. - 1296 с.
22. Корняков В. Программирование документов и приложений MS Office в Delphi, 2006 г.
23. Котляров В.П., Коликова Т.В. Основы тестирования программного обеспечения. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 288 с.
24. Культин Н. Программирование в Delphi 2010. Самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 448 с.
25. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 390 с.
26. Кухарчик А. Л. PHP. Обучение в примерах. – М.: Новое знание, 2010. – 412 с.
27. Лабберс П., Брайн О. HTML 5 для профессионалов. – М.: Вильямс, 2011. – 272 с.
28. Липаев В.В. Документирование в жизненном цикле программных средств. Методические рекомендации. – М.: Янус-К, 2006. – 100 с.
29. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML 5. Библиотека специалиста. – СПб.: Питер, 2011. – 272 с.
30. Мейер Э. CSS – каскадные таблицы стилей. Подробное руководство. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 576 с.
31. Могилев А. В. Практикум по информатике: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хенер; под ред. Е. К. Хеннера. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 608 с.
32. Морозова О.М. Построй свой супер-сайт за 21 день! – СПб.: БХВ-Петербург, 2006.
33. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript.
35. Одинцов И. Профессиональное программирование. Системный подход - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 624 с.

36. Окулов С. Программирование в алгоритмах. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 384 с.
37. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования. – СПб.: Питер, 2013. - 688 с.
38. Осипов Д. Delphi. Профессиональное программирование. – М.: Символ-Плюс, 2006. - 1056 с.
39. Осипов Д. Графика в проектах Delphi. – М.: Символ-Плюс, 2008. - 648 с.
40. Перевозчиков В.Я. Разработка и сопровождение баз данных в MS SQL Server 2000. – М.: Лаборатория книги, 2012. – 241 с. – доступно: www.biblioclub.ru – Университетская библиотека ONLINE.
41. Прохоренок Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.
42. Потопахин В. Искусство алгоритмизации. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 320 с.
43. Потопахин В. Современное программирование с нуля! – М.: ДМК Пресс, 2011. - 240 с.
44. Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии: Уч. пос. – М.: Эксмо, 2011. – 234 с.
45. Рубанцев В. Самоучитель Delphi в примерах, играх и программах. От простых приложений, решения задач и до программирования интеллектуальных игр. – М.: Наука и техника, 2011. - 672 с.
46. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.
47. Сергеева И. И., Музалевская А. А., Тарасова Н. В. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 336 с.
48. Сигал И. Х., Иванова А. П. Введение в прикладное дискретное программирование. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 304 с.
49. Струченков В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах. – М.: Солон-Пресс, 2009. - 320 с.
50. Ташков П.А. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка. – СПб.: Питер, 2010. – 512 с.
51. Тител Э., Ноубл Д. HTML, XHTML и CSS для чайников. – Киев: Диалектика, 2011. – 400 с.
52. Тюкачев Н., Илларионов И., Хлебостроев В. Программирование графики в Delphi. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 784 с.
53. Хеник Б. HTML и CSS: путь к совершенству. – СПб.: Питер, 2011. – 336 с.

54. Хольцнер С. HTML 5 за 10 минут. – М.: ИД «Вильямс», 2011. – 240 с.

55. Хомоненко А. Гофман В. Мещеряков Е. Delphi 7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. -

1120 с.

56. Цапко Е.А., Чухланцева М.М., Степаненко Н.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 164 с.

57. Шафер С. HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя. – М.: ИД «Вильямс», 2011. –

656 с.

58. Шмитт К. CSS. Рецепты программирования, 3-е издание. – СПб.: БХВ-Петербург,

2011. – 672 с.

59. Эндрю Р. CSS. 100 и 1 совет. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 336 с.

Тематические сайты Интернет:

- \endash <http://www.edu.ru>
- \endash <http://www.intuit.ru>
- \endash www.ido.rudn.ru
- \endash <http://katalog.iot.ru>
- \endash <http://wikipedia.org>.
- \endash <http://citforum.ru>
- \endash <http://delphi.org.ru>
- \endash <http://www.rushelp.com>
- \endash <http://www.delphimaster.ru>
- \endash <http://rudelphi.info/>
- \endash <http://www.delphikingdom.com>
- \endash <http://www.compdoc.ru>
- \endash <http://www.emannual.ru>
- \endash <http://www.delphisources.ru/>
- \endash <http://www.delphi.int.ru>

Перечень основных стандартов в области обеспечения жизненного цикла и качества программных средств:

1. ANSI/IEEE 1008 – 1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
2. ANSI/IEEE 1012 – 1986. Планирование верификации и подтверждения достоверности качества (валидации) программных средств.
3. IEC 61508:1)6: 1998–2000. Функциональная безопасность электрических/электронных и программируемых электронных систем. Ч. 3. Требования к программному обеспечению; Ч. 6. Руководство по применению стандартов IEC 61508-2 и IEC 61508-3.
4. ISO 10005: 1995 – Административное управление качеством. Руководящие

указания по программам качества.

5. ISO 10006: 1997 – Руководство по качеству при управлении проектом.

6. ISO 10007: 1995 – Административное управление качеством. Руководящие указания при управлении конфигурацией.

7. ISO 10011)1)3: 1990. Руководящие положения по проверке систем качества. Ч. 1. Проверка; Ч. 2. Квалификационные критерии для инспекторов)аудиторов систем качества; Ч. 3. Управление программами проверок.

8. ISO 10013: 1995 – Руководящие указания по разработке руководств по качеству.

9. ISO 10181: 1-7. ВОО. 1996–1998. Структура работ по безопасности в открытых системах. Ч. 1. Обзор; Ч. 2. Структура работ по аутентификации; Ч. 3. Структура работ по управлению доступом; Ч.

4. Структура работ по безотказности; Ч. 5. Структура работ по конфиденциальности; Ч. 6. Структура работ по обеспечению целостности; Ч. 7. Структура работ по проведению аудита на безопасность.

10. ISO 13210:1994. ИТ. Методы тестирования для измерения соответствия стандартам POSIX.

11. ISO 13335 – 1-5. 1996–1998. ИТ. ТО. Руководство по управлению безопасностью. Ч. 1. Концепция и модели обеспечения безопасности информационных технологий; Ч. 2. Планирование и управление безопасностью информационных технологий; Ч. 3. Техника управления безопасностью ИТ; Ч. 4. Селекция (выбор) средств обеспечения безопасности; Ч. 5. Безопасность внешних связей.

12. ISO 14102:1995. ИТ. Оценка и выбор CASE)средств.

13. ISO 14471:1999. ИТ. Руководство по адаптации CASE)средств.

14. ISO 6592:1986. ОИ. Руководство по документации для вычислительных систем.

15. ISO 9000:2000. (ГОСТ Р–2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.

16. ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества; Ч. 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.

2 ISO 9001:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.

3 ISO 9004:2000. (ГОСТ Р–2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Руководство по улучшению деятельности.

4 ISO 9126:1991. (ГОСТ – 1993). ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.

5 ISO 9945)1:1990 (IEEE 1003.1). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Ч. 1. Интерфейсы систем прикладных программ (язык Си).

6 ISO 9945)2:1992 (IEEE 1003.2). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем; Ч. 2. Команды управления и сервисные программы.

7 ISO/IEC 12119:1994. (ГОСТ Р – 2000). ИТ. Требования к качеству и тестирование.

8 ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла

программных средств.

9 ISO/IEC 14598-1-6:1998–2000. Оценивание программного продукта. Ч. 1. Общий обзор; Ч. 2. Планирование и управление; Ч. 3. Процессы для разработчиков; Ч. 4. Процессы для покупателей; Ч. 5. Процессы для оценщиков; Ч. 6. Документирование и оценивание модулей.

10 ISO/IEC 14756: 1999. ИТ. Измерение и оценивание производительности программных средств компьютерных вычислительных систем.

11 ISO/IEC 14764: 1999. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Сопровождение программных средств.

12 ISO/IEC 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.

13 ISO/IEC 15408-1-3. 1999. (ГОСТ Р – 2002). Методы и средства обеспечения безопасности Критерии оценки безопасности информационных технологий. Ч. 1. Введение и общая модель; Ч. 2. Защита функциональных требований; Ч. 3. Защита требований к качеству.

14 ISO/IEC 15504-1-9:1998. ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств. Ч. 1. Основные понятия и вводное руководство; Ч. 2. Эталонная модель процессов и их зрелости; Ч. 3. Проведение аттестации; Ч. 4. Руководство по проведению аттестации; Ч. 5. Модель аттестации и руководство по показателям; Ч. 6. Руководство по компетентности аттестаторов; Ч. 7. Руководство по применению при усовершенствовании процессов; Ч. 8. Руководство по применению при определении зрелости процессов поставщика; Ч. 9. Словарь.

15 ISO/IEC 15846:1998. ТО. Процессы жизненного цикла программных средств. Конфигурационное управление программными средствами.

16 ISO/IEC 15910:1999. (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.

17 ISO/IEC 16326:1999. (ГОСТ Р–2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.

18 ISO/IEC 9126-1-4. (проекты). ИТ. Качество программных средств: Ч. 1. Модель качества;

Ч. 2. Внешние метрики; Ч. 3. Внутренние метрики; Ч. 4. Метрики качества в использовании.

34. ISO/IEC 9294:1990. (ГОСТ) 1993. ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

35. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. 36. ГОСТ 28195-89. Оценка качества

программных средств. Общие положения. 37. ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.

38. ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

39. ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем. 40. ГОСТ 34.603-92. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем.

41. РД 50)34.698-90. Методические указания. Информационная технология.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проверки самостоятельной работы обучающегося, а также принятия зачета.

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; -экспертная оценка отчета по практике.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	-экспертное наблюдение и оценка в процессе практики; - экспертная оценка отчета по практике.

Приобретенные навыки кладутся в основу определения качества полученных знаний и являются основными критериями их оценки на дифференцированном зачете.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

глубоко и осмысленно усвоил в полном объеме программный материал, изучил первоисточники и дополнительную литературу;

– свободно ориентируется в основных видах программного обеспечения, разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации, использует инструментальные средства на этапе отладки программного продукта, свободно работает с объектами базы данных в конкретной СУБД;

– умеет творчески применять различные теоретические концепции при решении задач и в конкретных ситуациях, используя ЭВМ и современные методы исследования;

– стремится самостоятельно пополнять и обновлять свои знания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент:

– полно раскрыл содержание вопроса, изучил первоисточники и дополнительную литературу, но допустил небольшие ошибки при изложении материала, не искажая существо вопроса;

– свободно ориентируется в основных видах программного обеспечения, разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации, знает основные виды инструментальных средств для отладки программного продукта, работает с объектами базы данных в конкретной СУБД;

– использует различные теоретические объяснения при решении задач и конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он:

– владеет материалом в пределах программы курса на основе изучения учебной литературы;

– знает основные виды программного обеспечения, основные этапы разработки кода программного продукта, основные виды инструментальных средств на этапе отладки программного продукта, знает основные методы работы с объектами базы данных в СУБД.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

– показал пробелы в знаниях основного учебного материала, не может дать четкого определения основным видам программного обеспечения;

– не умеет решать практические задачи и не может разобраться в конкретной ситуации;

– не способен продолжать свое обучение в связи с неудовлетворительным объемом знаний и полнейшим нежеланием их иметь.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И.
Вернадского»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»)

**Таврический колледж
(структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО»**

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПДП ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

специальность **09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(базовая подготовка)**

Содержание

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной (преддипломной) практики	4
2. Результаты освоения программы производственной (преддипломной) практики	6
3. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики	9
4. Условия реализации программы производственной (преддипломной) практики	11
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения квалификации Техник-программист и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- Разработка и администрирование баз данных.
- Участие в интеграции программных модулей.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.01 Системное программирование.

Объектно-ориентированное программирование

МДК.01.02 Прикладное программирование

ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.03.03 Документирование и сертификация

ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)

Для освоения программы производственной практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей. Для освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ОПОП:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

1.3. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики

Преддипломная практика является завершающим этапом практической подготовки техника - программиста, в ходе которой осваивается его многофункциональная деятельность. Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах: 1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. 2. Разработка и администрирование баз данных. 3. Участие в интеграции программных модулей. 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

Целями преддипломной практики являются:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальности;
- проверка готовности студентов к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи практики:

- закрепление и расширение полученных теоретических знаний и практических навыков в освоении компьютерных программ и офисной техники;
- приобретение опыта самостоятельной работы и профессиональных компетенций по специальности;
- сбор и обработка материала для дипломного проектирования и подготовки к защите выпускной квалификационной работы;
- сбор и оформление материала для отчета по итогам преддипломной практики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ.

2.1. Требования к результатам освоения производственной (преддипломной) практики.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

Вид профессиональной деятельности	Требования к умениям
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none">- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;- оформлять документацию на программные средства;- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
Разработка и администрирование баз данных.	<ul style="list-style-type: none">- 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;
Участие в интеграции программных модулей	<ul style="list-style-type: none">- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

2.2. Результаты освоения производственной (преддипломной)

практики

Результатом освоения рабочей программы производственной (преддипломной) практики является углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также разработка дипломной работы (дипломный проект) в организациях различных организационно-правовых форм.

Код	Наименование результата освоения практики
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 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
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.
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.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики	Количество часов	Формы текущего контроля
1.	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	1. Инструкция по охране труда. 2. Инструкция по технике безопасности и пожаробезопасности. Схемы аварийных проходов и выходов. Пожарный инвентарь. 3. Правила внутреннего распорядка. 4. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом и руководителем практики от предприятия. Организация рабочего места. 5. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой	10	Оценка в дневнике производственной (преддипломной) практике
2.	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	1. Статус, структура и система управления структурой функциональных подразделений и служб предприятия. Положение об их деятельности и правовой статус. 2. Перечень и конфигурация средств вычислительной техники. 3. Перечень и назначение программных средств, установленных на ПК предприятия 4. Должностные инструкции инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия	20	Оценка в дневнике производственной (преддипломной) практике
3.	Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта	1. Введение. 2. Основания для разработки. 3. Назначение разработки. 4. Требования к устройству и программе управления. 5. Требования к технической и программной документации. 6. Техничко-экономические показатели. 7. Стадии и этапы разработки. 8. Порядок контроля и приемки.	26	Оценка в дневнике производственной (преддипломной) практике
4.	Разработка принципиальной схемы и	1. Обследование технологического процесса автоматизации. 2. Разработка	30	Оценка в дневнике производственной

	программы управления для устройства	принципиальной схемы технического устройства (прототип). 3. Выбор входных и выходных параметров устройств и модулей управления. 4. Разработка программного обеспечения для обслуживания и управления устройством.		(преддипломной) практике, принципиальная схема и программа управления
5.	Проведение испытаний, отладка и внедрение устройства и программы управления	1. Проведение автономных или комплексных испытаний компонентов устройства. 2. Проведение отладки отдельных модулей и компонентов устройства. 3. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний. 4. Составление акта о приемосдаточных испытаниях.	16	Оценка в дневнике производственной (преддипломной) практике
6.	Расчет показателей экономической эффективности устройства	1. Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на проектирование системы и разработку программного обеспечения. 2. Расчет затрат на проектирование системы. 3. Расчет затрат на разработку программного обеспечения. 4. Расчет показателей эффективности внедрения информационной системы. 5. Оценка показателей экономической эффективности по методу дисконтирования.	22	Оценка в дневнике производственной (преддипломной) практике
7.	Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной)	Оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТа.	20	Оценка в дневнике производственной (преддипломной) практике
Всего часов			144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная (преддипломная) практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и институтом, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной (преддипломной) практики;
- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной (преддипломной) практикой.

Оснащение:

- Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Организацию руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Руководители практики от колледжа:

- устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации;
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- предоставляют отчет о результатах практики;
- вносят предложения по совершенствованию организации практики;

- организуют повторное прохождение производственной (преддипломной) практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;
- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;
- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
- оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);
- внесение предложений по совершенствованию организации производственной (преддипломной) практики.

В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Форма отчетности студентов по итогам производственной (преддипломной) практики является отчет.

Содержание отчета по производственной (преддипломной) практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в институте. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной (преддипломной) практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Отчет имеет следующую структуру:

- дневник прохождения практики
- производственную характеристику
- отчет о производственной практике
- содержание
- задание на практику
- материалы по разделам в соответствии с требованиями

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Производственная (преддипломная) практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течение 4 недель с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии в количестве 144 часов.

Формой контроля производственной (преддипломной) практики является дифференцированный зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для руководства преддипломной практикой назначаются преподаватели профессионального цикла, междисциплинарных курсов, которые должны иметь высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики осуществляется руководителем практики и отражаются студентом в его отчете. Защита отчетов организуется в колледже перед экзаменационной комиссией в составе преподавателей – руководителей практики. Студент докладывает комиссии результаты выполнения индивидуального задания, отвечает на вопросы членов комиссии. По итогам работы в период практики студенту выставляется оценка, которая утверждается руководителем предприятия и скрепляется печатью предприятия.

На защиту представляется:

- дневник практики;
- отчет о практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента.

Студент в течение 7-10 минут докладывает комиссии о выполнении плана практики, отвечает на вопросы. Комиссия оценивает результаты практики на основании изучения отчетных документов, отзыва о его работе, доклада и ответов на вопросы в ходе защиты отчета и выставляет итоговую оценку.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество отработки студентом программы практики и индивидуального задания;
- оценку руководителя практики от предприятия о работе студента, указанную в отзыве;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной (преддипломной) практике
Разработка и администрирование баз данных.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной (преддипломной) практике
Участие в интеграции программных модулей	Наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной (преддипломной) практике