

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»
Уфимский авиационный техникум



А. Н. Елизарьев

2022г.

Рабочая программа практики

ПДП Производственная практика (преддипломная)

Наименование специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения: очная

Уфа, 2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Уфимский авиационный техникум.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы производственной практики (преддипломной)
2. Содержание производственной практики (преддипломной)
3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификации техник-программист и основных видов деятельности (ВПД):

ВПД 2. Осуществление интеграции программных модулей

ВПД 5. Проектирование и разработка информационных систем.

ВПД 6. Сопровождение информационных систем

ВПД 7 Управление и автоматизация баз данных

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной):

Преддипломная практика направлена:

- углубление первоначального профессионального опыта;
- развитие общих и профессиональных компетенций
- проверка готовности выпускника к самостоятельной трудовой деятельности по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (*дипломного проекта*)

ВПД 2. Осуществление интеграции программных модулей.

- ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
- ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
- ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
- ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
- ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ВПД 5. Проектирование и разработка информационных систем

- ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
- ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
- ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы соответствии с техническим заданием
- ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
- ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования
- ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
- ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ВПД 6. Сопровождение информационных систем

- ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
- ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
- ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
- ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
- ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием

ВПД 7 Управление и автоматизация баз данных

- ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
- ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
- ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
- ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
- ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Требования к результатам освоения производственной практики (преддипломной)
В результате прохождения практики обучающийся должен **приобрести практический опыт:**

- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
- Разрабатывать мобильные приложения.
- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
- Интегрировать модули в программное обеспечение.
- Отлаживать программные модули.

- Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
- Осуществлять выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
- Работать с документами отраслевой направленности.
- Использовать средства заполнения базы данных.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной):

Всего – 144 часа.

1.4 Результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам деятельности:

Код ПК	Наименование результата обучения по специальности
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПМ.05	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ПМ 06	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПМ 07	Управление и автоматизация баз данных

ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации

Код ПК	Наименование результата обучения по специальности
ОК 1	Осуществление интеграции программных модулей.
ОК 2	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ОК 3	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ОК 4	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ОК 5	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ОК 6	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ОК 7	Проектирование и разработка информационных систем
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и виды работ обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1 Инструктаж по виду профессиональной деятельности, режиму, охране труда.	Знание правил охраны труда; противопожарных мероприятий и средств защиты, соблюдение режима работы на предприятии. Знание основных характеристик конструкции и технологии изготовления объектов производства, технологических, экономических возможностей предприятия, цеха, структуры основного и вспомогательного производства в смежных подразделениях.	6
Тема 2 Выполнение обязанностей дублеров техников-программистов.	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с документами отраслевой направленности.	6
	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	6
	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.	6
	Отлаживать программные модули. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.	6
	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Интегрировать модули в программное обеспечение.	6
	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	6
	Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	6
	Осуществлять выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	6
	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	6
	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Использовать средства заполнения базы данных.	6
	Разрабатывать мобильные приложения.	6
Тема 3 Систематизация подобранных материалов для выполнения дипломного проекта.	<p><i>Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта:</i></p> <p>1. Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ); раздел ТЗ и его содержание.</p> <p>2. Определение общей цели создания информационной системы (программного продукта) и требований к проектируемой системе.</p>	6

	<p>3. Определение состава подсистем и функциональных задач.</p> <p>4. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и другого обеспечения.</p> <p>5. Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.</p> <p>6. Расчет предварительных затрат на создание системы и определение уровня экономической эффективности от ее внедрения.</p>	6
	<p><i>Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта:</i></p> <p>1. Обоснование выбора инструментальных программных средств.</p> <p>2. Определение требований к аппаратно - программному обеспечению ПК.</p> <p>3. Разработка программного приложения</p>	6
	Разработка программного приложения	6
	Разработка программного приложения	6
	4. Отладка программного приложения	6
	5. Тестирование программного приложения	6
	6. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.	6
	7. Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, организация запросов, описание отчетов.	6
	<p><i>Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии:</i></p> <p>1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы.</p> <p>2. Проведение отладки отдельных модулей информационной системы.</p>	6
	<p>3. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний.</p> <p>4. Составление акта о прямо-сдаточных испытаниях.</p>	6
	<p><i>Расчет показателей экономической эффективности программного продукта:</i></p> <p>1. Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на проектирование системы и разработку программного обеспечения.</p> <p>2. Расчет затрат на проектирование системы.</p> <p>3. Расчет затрат на разработку программного обеспечения.</p> <p>4. Расчет показателей эффективности внедрения информационной системы.</p> <p>5. Оценка показателей экономической эффективности по методу дисконтирования.</p>	6
Тема 4 Окончательное оформление отчета, с отзывом руководителей практики, оформлением аттестационного листа с получением оценки.	Предоставление дневника практики, отчета в соответствие с заданием на практику, отзыва- характеристики, аттестационного листа и материалов для выполнения дипломного проекта.	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Требования к условиям и организации проведения производственной практики (преддипломной)

Реализация программы производственной практики (преддипломной) осуществляется на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между Учреждением и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением.

Производственная практика (преддипломная) является обязательной для всех обучающихся, проводится после последней сессии и предшествует государственной итоговой аттестации. Производственная практика (преддипломная) реализуется обучающимися самостоятельно по направлению образовательного учреждения.

В период прохождения практики на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство, в том числе и в части государственного социального страхования.

Предусматривается установленная форма отчетности для обучающихся по итогам прохождения производственной практики (преддипломной):

- отчет; - дневник.

Итогом практики является оценка, которую выставляет руководитель практики от Учреждения на основании:

- наблюдений за работой практиканта;
- выполнения индивидуального задания;
- качества отчета по программе практики;
- предварительной оценки руководителя практики от организации - базы практики; - характеристики, составленной руководителем практики от организации.

Результаты прохождения производственной практики (преддипломной) учитываются при итоговой аттестации. Обучающиеся, не выполнившие без уважительных причин требования программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из Учреждения за невыполнение учебного плана.

3.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций - баз практики.

Реализация программы производственной практики (преддипломной) осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководители практики и руководители-наставники от организации являются руководителями структурных подразделений и ведущими квалифицированными специалистами по профилю специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Microsoft® SQL Server™ 2010. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft (Экзамен 70-431). — М.: «Питер», 2018
2. Бахтизин В.В. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие/ В.В.Бахтизин, Л.А.Глухова. – Минск: БГУИР, 2018. – 267 с.
3. Гончаров Д.И., Хрусталева Е.Ю. Решение специальных прикладных задач в «1С:Предприятии 8.2» (+CD). ISBN 978-5-9677-1611-9, Издательство «1С- Пабблишинг», 2012.

4. Гуриков, С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#. Учебное пособие/ Гуриков С.Р. -Москва:Форум, 2018. 448с
5. Дадян Э.Г. Проектирование бизнес-приложений в системе "1С: Предприятие 8": учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2020.
6. Дж. Рихтер. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C#. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2017. — 976 с.
10. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/ Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2019.
11. Рик Гринвальд, Роберт Стаковьяк, Гэри Додж, Дэвид Кляйн, Бен Шапиро, Кристофер Дж. Челья. Программирование баз данных Oracle для профессионалов = Professional Oracle Programming. — М.: Диалектика, 2020. — С. 784. — ISBN 0-7645-7482-5
12. Роберт Э. Уолтерс, Майкл Коулс SQL Server 2008: ускоренный курс для профессионалов = Accelerated SQL Server 2010. — М.: «Вильямс», 2013. — С. 768. — ISBN 978-5-84591481-1
13. Сэм Р. Алапати. Oracle 11g: руководство администратора баз данных = Expert Oracle Database 11g Administration. — М.: Вильямс, 2019. — 1341 с. — ISBN 978-5-8459-1592-4
14. Томас Кайт. Oracle для профессионалов: архитектура, программирование и особенности версий 9i и 10g = Expert Oracle Database Architecture: 9i and 10g Programming Techniques and Solutions. — М.: Вильямс, 2019. — С. 848. — ISBN 1-59059-530-0
15. Хейлсберг А. Язык программирования C#. / Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Классика Computers Science. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 784 с.
16. Хорев, П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#/ Хорев П.Б. -Москва:Форум, 2019. 200с

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

17. РНР 5. Полное руководство. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом "Вильямс", 2016 – 454 с.
18. Бенкен,Е. РНР,MySQL,XML Программирование для интернета/Е.Бенкен — СПб.:БХВПетербург, 2017. – 288 с.
19. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Учебное пособие. М: Бином. Лаборатория знаний, 2016. – 274 с
20. Кузнецов,М. РНР5 практика создания web-сайтов/ Кузнецов,М И.Симдянов, С.Голышев. -СПб.:БХВ-Петербург, 2016, 948с.
21. Майкл Р. Ирвин, Керри Н. Праг. Access 2010. Библия пользователя. – М.: Диалектика, 2019. – 1216с.
22. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Гриф МО РФ, 2020 г. – 344 с
25. Процессы жизненного цикла программных средств: ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 от 23.12.1999. №675-ст., переиздание 2003г.
26. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие: Пер. с англ./Джон Макгрегор, Дэвид Сайкс. - К.: ООО «ТИД «ДС», 2016 – 214 с
27. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е., Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие – М.:Академия, 2019.
28. Храмцов П.Б Основы Web-технологий. Учебное пособие, 2019 г – 344 с.
29. Э. Танненбаум Современные операционные системы СПб.: Питер, 2006

ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ:

30. Бесплатная библиотека стандартов и нормативов.[Электронный ресурс]. Режим доступа:
www.docload.ru/Basesdoc
31. Иллюстрированный самоучитель по Access 2015. / [Электронный ресурс]
http://computers.plib.ru/office/Access_2011/index.html

32. Интернет-Университет Информационных технологий
<http://www.intuit.ru/studies/courses/2259/155/info>
33. Каталог библиотеки учебных курсов <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>
34. Мацяшек Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера [Электронный ресурс] / Л.А. Мацяшек, Б.Л. Лионг: пер. с англ. – 2-е изд. (эл.) – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 85бс.
35. Свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется в процессе выполнения студентами работ на предприятии (организации), а также сдачи студентом отчета и аттестационного листа.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1. Разработка объектов базы данных.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике. Собеседования по разделам практики, проверка ведения дневника по производственной (преддипломной) практике, анализ отчета по практике и полученных отзывов руководителя от предприятия. Защита отчета по практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 2.2. Реализация базы данных в конкретной СУБД.	
ПК 2.3. Администрирование базы данных.	
ПК 2.4. Реализация методов и технологий защиты информации в базах данных.	
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике. Собеседования по разделам практики, проверка ведения дневника по производственной (преддипломной) практике, анализ отчета по практике и полученных отзывов руководителя от предприятия. Защита отчета по практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике. Собеседования по разделам практики, проверка ведения дневника по производственной (преддипломной) практике, анализ отчета по практике и полученных отзывов руководителя от предприятия. Защита отчета по практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике. Собеседования по разделам практики, проверка ведения дневника по производственной (преддипломной) практике, анализ отчета по практике и полученных отзывов руководителя от предприятия.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Защита отчета по практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	