

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 29.01.2023 02:15:15
Уникальный программный ключ:
8d9b2d75432cebd5b55675845b1efd3d732286ff

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПБГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)**

УТВЕРЖДАЮ



зам. директора по учебно-методической
работе филиала СПбГЭУ в г. Кизляре

/Гаджибутаева С.Р.

«22» января 2020 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Форма обучения - очная

Уровень образования: - среднее общее образование
(среднее общее образование или основное общее образование)

Год набора: 2020

Кизляр
2020

Программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 804.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Абрамкина Анастасия Александровна,
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
Ф.И.О., должность


_____ подпись

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

подпись

Рецензент:

Зам. генерального директора ОАО «Концерн КЭМЗ»
по специальной технике Омаров М.А.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


_____ подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Протокол № 5 от « 20 » января 2020 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения 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 (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин») и направлена на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

- 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 компонентов
- 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

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) – требования к результатам освоения программы производственной практики (преддипломной)

Цель преддипломной практики – углубление приобретенного практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы на предприятиях и в учреждениях различных организационно-правых форм.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения программы 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 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;

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;

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, 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, 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: 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 (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»).

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонентов

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
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость по дисциплине 144 часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Обязательная нагрузка:	144	144
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет*/ экзамен)	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет
Семестр:	6	6

Распределение фонда времени по семестрам и типам занятий для разных форм обучения:

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов и тем производственной практики (преддипломной)	Содержание	Объем часов
1	2	3	4
ПК 3.1 ОК 1 - ОК 9	Формулировка цели и задач преддипломной практики.	Формулировка цели и задач преддипломной практики. Инструктаж по технике безопасности. Составление плана работ на период практики на основе индивидуального задания выпускной квалификационной работы.	6
ОК 1 - ОК 9	Охрана труда и техника безопасности.	Изучение основ безопасности при работе, производственной санитарии, доврачебной помощи при несчастных случаях на предприятии (в организации). Ознакомление с инструкциями на рабочих местах; со схемами аварийных выходов; с местами нахождения пожарного инвентаря.	6
ОК 1 - ОК 9	Общая характеристика организации.	Общая характеристика организации: анализ вида, структуры и функций организации, программно-технический анализ организации. Изучение принципов построения операционной системы и администрирования корпоративной сети. Анализ технического оснащения предприятия компьютерной техникой и используемого программного обеспечения.	12
ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.6	Анализ адекватности разрабатываемого программного продукта потребностям организации.	Обоснование выбора задачи для автоматизации. Уточнение темы индивидуального задания в соответствии с потребностями организации. Оценка перспективы и возможности практического	6

		применения разрабатываемого программного продукта. Анализ адекватности программного продукта реальным потребностям рассматриваемой предметной области.	
ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.6	Постановка профессиональной задачи, определяемой темой дипломной работы.	Исследовать предметную область поставленной профессиональной задачи в рамках темы дипломного проекта. Выделить информационные объекты, необходимые для решения профессиональной задачи.	18
ПК 1.1 – ПК 3.6	Технология решения поставленной профессиональной задачи:		78
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.6	Разработка программного продукта.	Анализ, выбор и обоснование используемых инструментальных средств и методологий в процессе проектирования и разработки выпускной квалификационной работы. Разработка программного продукта.	42
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	Тестирование и апробация программного продукта. Отладка отдельных модулей, комплексная отладка.	Апробация программного продукта: поиск и устранение ошибок, проверка удобства и надежности СУБД, подсистем программного продукта и т.п. Определение требований к аппаратному и программному окружению. Описание методик и средств, используемых на этапе тестирования программного продукта. Проведение отладки отдельных модулей программного продукта. Комплексная отладка.	12
ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.6	Разработать сопроводительную документацию к программному продукту.	Описание структуры, настройки и проверки программного продукта. Описание руководства оператора: назначение и условия применения, порядок запуска программного продукта, организация запросов, действия запрос-ответ, описание порядка формирования структуры отчетов, работа с программой.	12
ПК 1.2 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.2 –	Анализ экономической эффективности	Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на проектирование и разработку программного продукта. Расчет затрат. Расчет показателей эффективности	12

ПК 3.6		внедрения программного продукта. Оценка показателей экономической эффективности.	
ПК 1.1 – ПК 3.6	Оформление документации и отчета по практике	Сбор и оформление документации о прохождении преддипломной практики.	18
	Итого:		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Практика проводится на предприятиях и в организациях, с которыми учебное заведение заключило договор. Реализация программы практики проводится на любом предприятии и в организации, где используют компьютерную технику, информационные системы и технологии. Перечень организаций, с которыми заключены договора о проведении практики: ОАО «Концерн КЭМЗ», ООО «Оптимасеть», АО «Кизлярагрокомплекс», Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 15 по Республике Дагестан, ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж», ООО Производственное предприятие «Кизляр», государственное бюджетное учреждение Республики Дагестан «Кизлярская центральная городская больница», АО «Кизлярский коньячный завод».

При подготовке и проведении зачета по практике используется кабинет стандартизации и сертификации, который оборудован мультимедийным комплексом. Кабинет № 34 стандартизации и сертификации (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 28 посадочных мест (столов 14 шт., стульев 28 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт., доска меловая 3х секционная 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

4.2. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;
- учебный план по специальности;
- программа производственной практики (преддипломной);
- договор с предприятием на организацию и проведение практики;
- календарно-тематический план;
- журнал учебных занятий;
- приказ о распределении студентов по местам практики.

4.3. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, периодических изданий, Интернет-ресурсов

Библиографическое описание издания	Основная/	Книгообеспеченность
------------------------------------	-----------	---------------------

(автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	дополнительная литература	Кол-во экз. в библи.	Электронные ресурсы
Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/449286
Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 511 с	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1079429
Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 542 с.	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1190684
Информационные технологии: учебное пособие/ Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 320 с.	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1018534
Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 344 с..	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1043097
Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/994603
Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1208483
Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 288 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1209811
Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 256 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/987756

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ- opac.unecon.ru

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса практики

Практика проводится по 6 часов в день, последовательно по темам. Практика заканчивается составлением и защитой отчета.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих прохождение производственной практики: наличие высшего образования соответствующего профилю специальности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<ul style="list-style-type: none"> соответствие разработки спецификаций технологии; обоснованность выбора алгоритма и его соответствие поставленной задаче. 	Экспертная оценка разработанных спецификаций, разработанного алгоритма. Защита результатов практики.
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<ul style="list-style-type: none"> обоснованность выбора языка программирования; уровень владения средствами языка программирования; профессиональность применения основных принципов выбранной технологии программирования; соблюдение требований профессионального стиля программирования при создании программы по разработанному алгоритму; соблюдение требований при разработке пользовательского интерфейса. 	Экспертная оценка разделов отчета. Защита результатов практики.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> рациональность использования инструментальных средств при отладке программных модулей. 	Экспертная оценка разделов отчета. Защита результатов практики.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> степень полноты разработанной системы тестов; рациональность использования средств тестирования 	Экспертная оценка разделов отчета. Защита результатов практики.

	программного модуля.	
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	<ul style="list-style-type: none"> точность и полнота анализа текста программного модуля на выявление избыточности; уровень оптимальности скорректированного кода. 	
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	<ul style="list-style-type: none"> степень использования инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации; оформление проектной и технической документации в соответствии с стандартами. 	Экспертная оценка разделов отчета. Защита результатов практики.
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> реализация процесса нормализации отношений между объектами баз данных в соответствии с требованиями; обоснованность выбора методов построения схем баз данных; эффективность работы с современными case-средствами проектирования баз данных; корректность построения запросов. 	Экспертная оценка раздела отчета. Наблюдение за процессом разработки обучающимся базы данных. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов практики.
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).	<ul style="list-style-type: none"> обоснованность выбора технологии разработки базы данных исходя из ее назначения; степень соответствия построенных концептуальной, логической и физической модели данных; обоснованность выбора и использования утилит автоматизированного проектирования баз данных; результативность построения серверной и клиентской части базы данных; соответствие построенных SQL-запросов к базе данных целям задания; правильность разработки прикладных программ с использованием языка SQL в соответствии с целями проектирования БД; аргументированность целей модификации базы данных и результативность изменений. 	Экспертная оценка раздела отчета. Наблюдение за процессом разработки обучающимся базы данных и работы с ней, использованием средств автоматизации. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов практики.
ПК 2.3. Решать вопросы	<ul style="list-style-type: none"> точность определения ресурсов администрирования баз 	Экспертная оценка раздела отчета.

администрирования базы данных.	данных; • обоснованность выбора сетевой технологии и методов доступа к базе данных; • эффективность разработки и модификации серверной и клиентской части базы данных с возможностью ее администрирования.	Наблюдение за правильностью выбора всех элементов в процессе администрирования баз данных. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов практики.
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	•степень использования стандартных методов защиты объектов базы данных; •рациональность применения способов контроля доступа к данным и управления привилегиями; •обоснованность и корректность применения аппаратных и программных средств защиты данных.	Экспертная оценка раздела отчета. Оценивание правильности выбора методов защиты информации. Наблюдение за обучающимся при использовании аппаратных и программных средств защиты информации. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов практики.
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	• обоснованность рекомендаций при анализе проектной и технической документации; • полнота и точность создания или модификации проектной документации в соответствии с требованиями и использованием специализированных программных пакетов; • полнота и точность создания или модификации технической документации в соответствии с требованиями и использованием специализированных программных пакетов; • доказательность оценки включения требований к программному обеспечению создаваемого программного комплекса.	Экспертная оценка разделов отчета, проведенного анализа проектной и технической документации на программную систему. Защита результатов работы по практике.
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	• степень эффективности выполнения проектирования программного комплекса с использованием специализированных программных средств; • обоснованность использования	Экспертная оценка разделов отчета, наблюдение за обучающимся при интеграции модуля. Защита результатов работы по практике.

	методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> • степень использования методов и средств эффективного процесса отладки. 	Экспертная оценка разделов отчета, наблюдение за обучающимся при отладке программной системы. Защита результатов работы по практике.
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> • степень полноты разработки тестовых наборов и тестовых сценариев; • эффективность анализа результатов тестирования и корректировки программного кода; • степень доказательности верификации и аттестации программного обеспечения. 	Экспертная оценка разделов отчета, наблюдение за обучающимся в процессе тестирования программной системы. Защита результатов работы по практике.
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> • степень использования положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; • обоснованность применения стандартов качества программного обеспечения к оценке разработанного программного комплекса. 	Экспертная оценка разделов отчета, оценка соответствия качества разработанной системы стандарту качества. Защита результатов работы по практике.
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> • степень использования специализированных методов и средств разработки технологической документации; • степень соответствия разработанной технологической документации стандартам. 	Экспертная оценка разделов отчета, использованных инструментальных средств автоматизации составления технической документации на программный продукт. Экспертная оценка составленного отчета. Защита результатов работы по практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные)	Основные показатели	Формы и методы
------------------------	---------------------	----------------

общие компетенции)	оценки результата	контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение за обучающимся в течение практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение способов решения задач при выполнении функций оператора ЭВМ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося во время практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– умение находить решения в стандартных и нестандартных ситуациях, возникающих в работе компьютера.	Экспертная оценка деятельности обучающегося во время практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	–использование различных источников информации, включая электронные.	Оценивание руководителем практики современных программных средств, используемых при работе при решении поставленных задач в период практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– подготовка документов по электронной почте, по факсу через Интернет.	Наблюдение за обучающимся в течение практики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие в бригаде по подготовке комплектов документов, по взаимовыручке при устранении неисправностей компьютера.	Наблюдение за обучающимся в течение практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– объективность при анализе выполненной работы и четкости выполнения графика работ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося во время практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– участие в конкурсах по профессии и олимпиадах по специальности; – работа в библиотеке (в том числе электронной) со специальной литературой.	Экспертная оценка результатов выполнения нестандартных заданий, в том числе в конкурсах, олимпиадах, предложений обучающимся новых решений, идей в ходе практики
ОК 9. Ориентироваться в	– регулярный просмотр	Экспертная оценка

условия частой смены технологий в профессиональной деятельности.	периодических источников по специальности.	применяемых методов и средств решения поставленных руководителем практики задач.
--	--	--