Приложение 1.1.1.2 к ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Специалист по тестированию в области информационных технологий

Форма обучения очная
на базе среднего общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа производственной практики разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09»декабря 2016 г. № 1547; СМК-К-О-РЕ-3/34-13-24 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования; рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

Елена Ревгатевна Рылова

ОДОБРЕНО

Предметной/предметно-цикловой комиссией «Информатики и вычислительной техники»
Председатель Ремез Т.Б.
Протокол № 5 от «22» января 2025г

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы производственной практики

Практическая подготовка при реализации производственной практики направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по видам деятельности (ВД):

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	ПО 1. Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. ПО 2. Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. ПО3. Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию. ПО4. Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. ПО5. Разрабатывать мобильные приложения ПО 6. Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных	
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	

ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей., в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ПО7. Анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств ПО8. Осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изминении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	
ВД. 2 Осуществление интеграций программных модулей		

ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	ПО1. Интеграции модулей в программное обеспечение. ПО2. Отладки программных модулей ПО3. Разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля. ПО5. Разработки тестовых сценариев программного средства. ПО6. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
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	
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей., в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изминении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		

ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПО 1. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. ПО 2. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. ПО 3. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПО 4. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. ПО 5. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей., в том	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изминении климата, принципы бережливого производства,	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	ПО1. Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. ПО2. Использования стандартных методов защиты объектов базы данных. ПО3. Работы с документами отраслевой направленности.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	
ПК 11.5.	Администрировать базы данных	
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	

ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	ПО4. Сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных. ПО5. Использования средств заполнения базы данных.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей., в том	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изминении	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (

2.1 Объем и структура программы производственной практики (по профилю специальности) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Вид практики		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ 01	ПП 01.01 (по профилю специальности)	180/5	3	Предприятие (на основе договора)	комплексный зачет
ПМ 02	ПП 02.01 (по профилю специальности)	72/2	3	Предприятие (на основе договора)	комплексный зачет
ПМ 04	ПП 04.01 (по профилю специальности)	72/2	3	Предприятие (на основе договора)	комплексный зачет
ПМ 11	ПП 11.01 (по профилю специальности)	72/2	2	Предприятие (на основе договора)	комплексный зачет
Итого		*396/11*			

2.2 Содержание рабочей программы производственной практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем				
ПК.1.1 ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ПО 6. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	1.Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. 2.Оформление документации на программные средства.	6	6
ПК.1. 2 ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПО1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	1.Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. 2.Осуществление разработки кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. 3.Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	6	12

ОК 9				
ПК 1.3 ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ПО2. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. ПО3. Проводить тестирования программного модуля по определенному сценарию.	1.Выполнение отладки, тестирования и оптимизации программных модулей.	6	12
ПК 1.4 ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ПО3. проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; ПО4. использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;	1.Применение инструментальных средств при отладке и тестировании программного продукта.	6	6
ПК 1.5 ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ПО7. Анализировать алгоритмы в том числе с применением инструментальных средств. ПО8.Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	1.Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода. 2.Составление алгоритма работы с системой контроля версий.		18
ПК 1.6 ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ПО5. Разрабатывать мобильные приложения	1.Выполнение разработки кода программного модуля на современных языках программирования. 2.Оформление технической документации на программные средства.	6	18
ИТОГО				180

ВД.2 Осуществление интеграции программных модулей				
ПК 2.1 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9	ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовых сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия	1.Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. 2.Использование специализированных графических средств построения и анализ архитектуры программных продуктов. 3.Выполнение отладки программных модулей, с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace).	5	18
ПК 2.2 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9	ПО1. Интегрировать модули в программное обеспечение. ПО2. Отлаживать программные модули. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	1.Разработка и интеграция программных модулей в соответствии со стандартами кодирования. 2. Выполнение автоматизированного тестирования программного модуля. 3.Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	5	18
ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9	ПО2. Отлаживать программные модули. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	1.Применение основных методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 2. Выполнение отладки программных модулей, используя методы и инструменты условной компиляции.	5	12
ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9	ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на	1.Выполнение тестирования интеграции с помощью HTTP-сервисов. 2.Применение основных методов и способов идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3.Применение встроенных и основных специализированных инструментов анализа качества программных продуктов.	75	12

ПК 2.5 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9	ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	1. Использование основных методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 2. Анализ проектной и технической документации на предмет соответствия стандартам кодирования. 3. Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения	5	12
ИТОГО				72
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем				
ПК 4.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 8 ОК 9	ПО 3. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПО 1. Настройка отдельных компонентов программного	1.Применение основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 2. Составление алгоритма проведения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем.	6	18
ПК 4.2 ОК 2 ОК 3 ОК 9	ПО 4. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	1.Применение основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 2.Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения компьютерных систем в соответствии с требованиями.	6	18
ПК 4.3 ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПО 5. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПО 2. Выполнение отдельных видов работ	1.Применение основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 2. Разработка и настройка программных модулей программного продукта.	6	18
ПК 4.4 ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	1Анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения. 2.Применение основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	6	18
ИТОГО				72
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных				

ПК 11.1 ОК 1 ОК 2	ПО4. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПО 3. Выполнять работы с документами отраслевой направленности	1.Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных на предпроектной стадии.	4	12
ПК 11.2 ОК 4 ОК 5 ОК 8	ПО3.Выполнять работы с документами отраслевой направленности	1.Анализ имеющихся информационных систем, необходимость и целесообразность разработки базы данных, их корректировки. 2.Изучение документооборота организации и источников входящей информации.	4	12
ПК 11.3. ОК 1 ОК 2 ОК 3	ПО1. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. ПО3. Работать с документами отраслевой направленности. ПО5. Использовать средства заполнения базы данных.	1.Работа с документами отраслевой направленности.	64	12
ПК 11.4 ПК 11.5 ОК 2 ОК 6 ОК 7	ПО1. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	1.Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 2.Использование средств заполнения базы данных.	4	24
ПК 11.6 ОК 2 ОК 3 ОК 9	ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	1.Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.	4	12
ИТОГО				72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

Практическая подготовка при реализации производственной практики (по профилю специальности) проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной (по профилю специальности) практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной (по профилю специальности) практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Профессиональный модуль ПМ. 01

1. Дадаян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие» [Электронный ресурс] : учебник / Э. Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 417 с. + Доп. Материалы. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327817 – Загл. с экрана.
2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/434106 – Загл. с экрана.
3. Кузнецов, А. С. Системное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т 2018. - 170с. - ISBN 978-5-7638-3885-5. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=342172 – Загл. с экрана.
4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431172 – Загл. с экрана.

Профессиональный модуль ПМ.02

1. Гагарина, Л .Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=315623 – Загл. с экрана.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=336552 – Загл. с экрана.
3. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043093 (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Рудаков, А. В. Технология разработки программных продуктов [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. В. Рудаков. - 12-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 208 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=401005 . - ISBN 978-5-4468-7792-8

5. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473307 (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Профессиональный модуль ПМ.4

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330691 – Загл. с экрана.
2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431080 – Загл. с экрана.

Профессиональный модуль ПМ.11

1. Шустова Лариса Ивановна (Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ") Базы данных : Учебник / Шустова Лариса Ивановна, Тараканов Олег Владимирович ; Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ". - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ВО - Бакалавриат. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=426288. - URL: https://znanium.com/cover/1986/1986697.jpg . - ISBN 978-5-16-010485-0. - ISBN 978-5-16-102495-9.
2. Бедердинова, О. И. Создание приложений баз данных в среде Visual Studio : учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 94 с. - ISBN 978-5-16-109411-2. — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=373660 – Загл. с экрана.

3. Мартишин Сергей Анатольевич (Институт системного программирования Российской академии наук) Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие; Учебное пособие / Мартишин Сергей Анатольевич, Симонов Владимир Львович, Храпченко Марина Валерьевна ; Институт системного программирования Российской академии наук; Российский государственный социальный университет. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=424789 . - URL: https://znanium.com/cover/1926/1926394.jpg. - ISBN 978-5-8199-0811-2. - ISBN 978-5-16-106960-8. - ISBN 978-5-16-014145-9.

Дополнительные источники:

Профессиональный модуль ПМ.01

1. Дадаян, Э. Г. Основы языка программирования 1С 8.3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 132 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333502 – Загл. с экрана.
2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/433981 – Загл. с экрана.
3. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=339308 – Загл. с экрана.
4. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/436557 – Загл. с экрана.

Профессиональный модуль ПМ.02

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330691 – Загл. с экрана.
2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=339308 – Загл. с экрана.

Профессиональный модуль ПМ.04

1. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебник / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - Москва : РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 202 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режитм доступа: https://new.znanium.com/read?id=339532 – Загл. с экрана.
2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Режим доступа: https://www.urait.ru/bcode/441287 – Загл. с экрана.

Профессиональный модуль ПМ.11

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=367817 – Загл. с экрана.
2. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 210 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8 — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=365330 – Загл. с экрана.
3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=374126 – Загл. с экрана.

Методические указания:

1. Кучерова Н.В., Зорина И.Г. Проектирование и создание базы данных в MySQL Workbench: методические указания к выполнению лабораторных работ по ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» МДК.11.01 «Технология разработки и защиты баз данных» для обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. – 24 с.
2. Кучерова Н.В., Организация запросов SQL [Электронный ресурс]: практикум / Наталья Викторовна Кучерова; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. (1,36 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019. – 1 электрон.опт. диск (CD-R). – Систем.требования : IBMPC, любой, более l GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; MS Windows XP и выше; AdobeReader8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.- Режим доступа:https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S208.pdf&show=dcatalogues/5/9483/S208.pdf&view=true– Загл. с титул.экрана.

Программное обеспечение

<u>Профессиональный модуль ПМ.01</u>

MS Windows;
MS Office;
7 Zip;
Office Visio Prof 2007;
Atom Editor;
Visual Studio Code;
VisualStudioCommunity;
Git;
Sql Server Management Studio
MySQL Workbench Community Edition;
SQL Server 2018;
Oracle VM
VirtualBox; Turbo
Assembler 5.0
1C: Предприятие8.;
Inkscape
Android Studio;
FireFox Developer
Notepad++;
Anaconda 3
Virtual CloneDrive;
NetBeans
Python;
Unity;
Zeal;
Visual Studio

<u>Профессиональный модуль ПМ.02</u>

MS Windows
Calculate Linux Desktop
MS Office
7 Zip
SCO OpenServer
JetBrains PhpStorm
JetBrains WebStorm

Atom Editor
Visual Studio Code
VisualStudioCommunity
Git
Sql server management studio
SCO OpenServer
MySQL Workbench Community Edition
GIMP
Inkscape Project
FireFox Developer
Notepad++
Virtual CloneDrive
NetBeans
Zeal
MS Visual Studio
JetBrains IDEA

Профессиональный модуль ПМ.04

MS Windows (подписка Imagine Premium)
Calculate Linux Desktop;
MS Office;
7 Zip
Sublime Text 3;
Office Visio Prof 2007(подписка Imagine Premium);
Atom Editor
Visual Studio Code;
VisualStudioCommunity;
Git;
Sql server management studio;
SCO OpenServer;
MySQL Workbench Community Edition;
MS Access 2007(подписка Imagine Premium);
SQL Server 2012(подписка Imagine Premium);
Oracle VM VirtualBox;
TURBO C++;
GIMP;
Inkscape;
Android Studio;
FireFox Developer;
Notepad++;
Virtual CloneDrive;
NetBeans;
Python;
Unity;
Zeal;
Visual Studio(подписка Imagine Premium)

Профессиональный модуль ПМ.11

MS Windows
Calculate Linux Desktop
MS Office
7 Zip
SCO OpenServer
JetBrains PhpStorm
JetBrains WebStorm
Atom Editor
Visual Studio Code
VisualStudioCommunity
Git
Sql server management studio
SCO OpenServer
MySQL Workbench Community Edition
GIMP
Inkscape Project
FireFox Developer
Notepad++
Virtual CloneDrive
NetBeans
Zeal
MS Visual Studio
JetBrains IDEA

Интернет-ресурсы:

Профессиональный модуль ПМ.01

1.Интуит Национальный открытый университет курс Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone

2. Интуит Национальный открытый университет курс Ассемблер в Linux для программистов на С https://www.intuit.ru/studies/courses/3537/779/info

3. Интуит Национальный открытый университет курс Основы тестирования программного обеспечения https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/941/courses/48/info

Профессиональный модуль ПМ.02

1. Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Git – Book [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://git-scm.com/book/ru/v2, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

Профессиональный модуль ПМ.04

1.Интуит Национальный открытый университет курс Методы и средства инженерии программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

Профессиональный модуль ПМ.11

1.Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Администрирование MySQL – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/989/165/info, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2.Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/1141/263/info, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.Практическое владение языком SQL.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sql-ex.ru, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы в соответствии с локальными актами образовательной организации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка производственной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и(или) на основании результатов:

– текущего контроля, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;

– прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			
ПК 1.1 ОК 1 ОК 2 ОК 3	ОПОР 1.1.1. Разработка алгоритма программного модуля в соответствии с техническим заданием. ОПОР 1.1.2. Реализация алгоритма средствами автоматизированного проектирования. ОПОР 1.1.3. Оформление документации на программные средства. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	ПО 6. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. 2.Оформление документации на программные средства. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ПК 1.2 ОК 1	ОПОР 1.2.1.Разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней ОПОР 1.2.2. Применение технологии структурного и объектно-ориентированного программирования при разработке модулей. ОПОР 1.2.3. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует	ПО1. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. 2.Осуществление разработки кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней. 3.Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика

ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.
ПК 1.3 ОК 1	ОПОР 1.3.1 Применение инструментальных средств отладки программного обеспечения ОПОР 1.3.2 Отладка программного модуля по определенному сценарию ОПОР 1.3.3 Выполнение отладки программы на уровне модуля ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с	ПО2. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. ПО3. Проводить тестирования программного модуля по определенному сценарию.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Выполнение отладки, тестирования и оптимизации программных модулей. 2.Применение инструментальных средств при отладке и тестировании программного продукта. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>**

ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		**<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ПК 1.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ОПОР 1.4.1 Применение инструментальных средств на этапе тестирования программного обеспечения ОПОР 1.4.2 Тестирование программного модуля по определенному сценарию ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной	ПО3. Проводить тестирования программного модуля по определенному сценарию. ПО4. использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Применение инструментальных средств при отладке и тестировании программного продукта. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ОК 9	деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ПК 1.5 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ОПОР 1.5.1. Применение инструментальных средств для анализа алгоритма с. ОПОР 1.5.2. Выполнение оценки эффективности программного кода. ОПОР 1.5.3. Работа с системой контроля версий. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную	ПО7. Анализировать алгоритмы в том числе с применением инструментальных средств. ПО8.Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода. 2.Составление алгоритма работы с системой контроля версий. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ОК 9	деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ПК 1.6 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	ОПОР 1.6.1. Применение инструментальных средств для разработки мобильных приложения. ОПОР 1.6.2. Владение API современных мобильных операционных систем. ОПОР 1.6.3. Разработка кода программного модуля для мобильных платформ. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.2 Оформляет	ПО5. Разрабатывать мобильные приложения	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Выполнение разработки кода программного модуля на современных языках программирования. 2.Оформление технической документации на программные средства. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ОК 6 ОК 7 ОК 9	документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
ВД. 02 **Осуществление интеграций программных модулей**			
ПК 2.1 ОК 1	ОПОР 2.1.1. Анализ проектной и технической документации. ОПОР 2.1.2. Оформление требований к программным модулям. ОПОР 2.1.3. Использование специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов. ОПОР 1.2.3. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет	ПО3. Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовых сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. 2.Использование специализированных графических средств построения и анализ архитектуры программных продуктов. 3.Выполнение отладки программных модулей, с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace). **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К

ОК 2 ОК 4	план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет		отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

ОК 5 ОК 9	навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		
ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 . Встраивание модулей в программное обеспечение ОПОР 2.2.2. Использование основных подходов к интегрированию программных модулей. ОПОР 2.2.3. Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры	ПО1. Интегрировать модули в программное обеспечение. ПО2. Отлаживать программные модули. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Разработка и интеграция программных модулей в соответствии со стандартами кодирования. 2. Выполнение автоматизированного тестирования программного модуля 3.Выявление ошибок в системных компонентах на основе

ОК 1 ОК 2	и автоматизации бизнес-процессов. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в	соответствия стандартам кодирования.	спецификаций. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

ОК 4 ОК 5 ОК 9	профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		

ПК 2.3 ОК 1 ОК 2	ОПОР 2.3.1. Выполнение отладки с использованием методов условной компиляции. ОПОР 2.3.2. Выполнение отладки с использованием инструментов условной компиляции. ОПОР 2.3.3. Определение источников и приемников данных. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники	ПО2. Отлаживать программные модули. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Применение методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 2. Выполнение отладки программных модулей, используя методы и инструменты условной компиляции. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

ОК 4. ОК 5	поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д		

ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		
ПК 2.4 ОК 1	ОПОР 2.4.1. Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля. ОПОР 2.4.2. Разработки тестовых сценариев программного средства. ОПОР 2.4.3. Работа с инструментальными средствами тестирования и отладки ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5.	ПО4. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО5. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Выполнение тестирования Интеграции с помощью HTTP-сервисов. 1.Применение основных методов и способов идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 3.Применение встроенных и основных специализированных инструментов анализа качества программных продуктов. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не

ОК 2 ОК 4 ОК 5	Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на		соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

ОК 9	государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		
ПК 2.5 ОК 1	ОПОР 2.5.1.Выполнение верификации и аттестации программного обеспечения. ОПОР 2.5.2. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. ОПОР 2.5.3. Работа со встроенными и основными специализированными инструментами анализа качества программных продуктов. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или	ПО6. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1. Использование основных методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 2. Анализ проектной и технической документации на предмет соответствия стандартам кодирования. 3. Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя

ОК 2 ОК 4	проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами		практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ОК 5 ОК 9	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной д ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике деятельности		
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			
ПК 4.1 ОК 1	ОПОР 4.1.1. Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 4.1.2. Проведение инсталляции программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 4.1.3. Произведение настройки отдельных компонентов программного	ПО 3. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПО 1. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Применение основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 2. Составление алгоритма проведения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем. **Результат выполнения**: отчет по

ОК 2	обеспечения компьютерных систем. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в	компьютерных систем.	производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

	профессиональной деятельности		
ОК 3	ОПОР 03.1. Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. ОПОР 03.2. Владеет современной научной профессиональной терминологией. ОПОР 03.3. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. ОПОР 03.4. Демонстрирует навыки исследовательской деятельности. ОПОР 03.5 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной отрасли		
ОК 8	ОПОР 08.1. Использует средства физической культуры для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. ОПОР 08.2. Использует коррекционно-восстановительные средства повышения профессиональной надежности в профессиональной деятельности. ОПОР 08.3. Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		

	ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		
ПК 4.2 ОК 2	ОПОР 4.2.1. Использование средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. ОПОР 4.2.2. Анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения. ОПОР 4.2.3. Контроль конфигурации и поддержка целостности конфигурации программного обеспечения. ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 03.1. Владеет	ПО 4. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Применение основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 2.Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения компьютерных систем в соответствии с требованиями. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

ОК 3	содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. ОПОР 03.2. Владеет современной научной профессиональной терминологией. ОПОР 03.3. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. ОПОР 03.4. Демонстрирует навыки исследовательской деятельности. ОПОР 03.5 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной отрасли		
ОК 7	ОПОР 07.1. Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности. ОПОР 07.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности. ОПОР 07.3. Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации		
ОК 9	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		

	ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности. ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		
ПК 4.3 ОК 1	ОПОР 4.3.1. Определение направления модификации программного продукта. ОПОР 4.3.2. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. ОПОР 4.3.3. Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время –	ПО 5. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ПО 2. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1. Применение основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 2. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных

ОК 4 ОК 5 ОК 6	ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с		документов.

ОК 7	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.3 Демонстрирует антикоррупционное поведение ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности ОПОР 07.1. Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности. ОПОР 07.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности. ОПОР 07.3. Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации.		

ПК 4.4 ОК 1. ОК 3	ОПОР 4.1.1. Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем. ОПОР 4.4.2. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения. ОПОР 4.4.3. Выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.3. Составляет план действий для решения задач и /или проблемы ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат». ОПОР 01.5. Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах. ОПОР 03.1. Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. ОПОР 03.2. Владеет современной научной профессиональной	ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1Анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения. 2. Применение основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.

ОК 4 ОК 5 ОК 6.	терминологией. ОПОР 03.3. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. ОПОР 03.4. Демонстрирует навыки исследовательской деятельности. ОПОР 03.5 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной отрасли и смежных сферах. ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности		

	ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений ОПОР 06.3 Демонстрирует антикоррупционное поведение ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности		
ВД. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных			
ПК 11.1 ОК 1.	ОПОР 11.1.3. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.4. Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствиями с требованиями триединства «время – ресурс – результат».	ПО4. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает этап:** 1.Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных на предпроектной стадии. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.

ОК 2	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		**<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов
ПК 11.2 ОК 4 ОК 5. ОК 8	ОПОР 11.2.1. Выполнение структуризации и нормализации базы данных. ОПОР 11.2.1. Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы данных. ОПОР 11.2.3. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности	ПО3.Выполнять работы с документами отраслевой направленности	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Анализ имеющихся информационных систем, необходимость и целесообразность разработки базы данных, их корректировки. 2.Изучение документооборота организации и источников входящей информации. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

ПК 11.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3	ОПОР 11.3.1. Проектирование логической и физической схемы базы данных. ОПОР 11.3.3. Структуризация данных системы управления базами данных. ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста. ОПОР 01.2. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.. ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	ПО1. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. ПО3. Работать с документами отраслевой направленности. ПО5. Использовать средства заполнения базы данных.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает этап:** 1.Работа с документами отраслевой направленности. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **<u>Критерии оценки:</u>** **<u>Зачет:</u>** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **<u>Незачет</u>:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов
ПК 11.4	ОПОР 11.4.1. Создание объектов баз данных в современных СУБД. ОПОР 11.4.2. Создание хранимых процедур на базах данных. ОПОР 11.4.3. Создание триггеров на базах	ПО1. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает ряд этапов:** 1.Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 2.Использование средств

ПК 11.5 ОК 2 ОК 6 ОК 7	данных. ОПОР 11.5.1. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. ОПОР 11.5.2. Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности		заполнения базы данных. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов
ПК 11.6 ОК 2 ОК 3	ОПОР 11.6.2. Контроль доступа к данным и управление привилегиями. ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач ОПОР 03.2 Владеет современной научной	ПО2. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Отчет по производственной практике. **Условие выполнения включает этап:** 1.Использование стандартных методы защиты объектов базы данных. **Результат выполнения**: отчет по производственной практике. **Критерии оценки:** **Зачет:** содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике,

ОК 9	профессиональной терминологией ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчету по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. **Незачет:** содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов

По окончании производственной практики студент предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (по профилю специальности) является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по производственной практике (по профилю специальности) представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Критерии оценки отчета по производственной практике (по профилю специальности):

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной практике

Фонд оценочных средств по ПП.01 Практика производственная (по профилю специальности)
ПМ.01 «Разработка программных модулей»
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация: тестировщик

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции (ЗУНы)	Номер задания	Тип задания (закрытое / открытое / комбинированное)	Уровень сложности задания (базовый / повышенный / высокий)	Время выполнения задания
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	У. формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;	1	закрытое	базовый	1-3
	У. формировать этапы разработки программного обеспечения;	2	открытое	высокий	5-10

	у. определить основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	3	комбинированный	повышенный	3-5
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	У. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	4	бакрытое	Базовый	1-3

	У. оформлять документацию на программные средства;	5	открытое	высокий	5-10
	У. осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;	6	комбинированный	повышенный	3-5
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	У оформления комплекта КД в соответствии с ЕСКД	7	закрытое	базовый	1-3
	У разработки комплекта конструкторской	8	открытое	высокий	5-10

	У оформления комплекта КД в соответствии с ЕСКД	9	комбинированное	повышенный	3-5
ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.	У Применять технологию изготовления печатных плат и прототипов	10	закрытое	базовый	1-3
	У применения САПР для создания топологии печатных плат и их 3D моделей при проектировании цифровых систем	11	открытое	высокий	5-10
	З принципов выбора и применения специализированных САПР	12	комбинированное	повышенный	3-5
ПК.1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию	З рефакторинга	13	закрытое	базовый	1-3

программного кода					
	З рефакторинга	14	открытое	базовый	1-3
	Н рефакторинга кода	15	комбинированное	высокий	5-10
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Зо порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	16	закрытое	базовый	1-3
	Уо распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	17	открытое	высокий	5-10
	Уо анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	18	комбинированное	повышенный	3-5

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Зо современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;	19	закрытое	базовый	1-3
	Уо структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	20	открытое	высокий	5-10
	Уо использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	21	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных	Зо современную научную и профессиональную терминологию;	22	закрытое	базовый	1-3
	Уо применять современную научную профессиональную	23	открытое	высокий	5-10

жизненных ситуациях;	терминологию;				
	Уо определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	24	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Зо инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;	25	закрытое	базовый	1-3
	Уо организовывать работу коллектива и команды	26	открытое	высокий	5-10
	Уо взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	27	комбинированное	повышенный	3-5

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Зо правила оформления документов и построения устных сообщений;	28	закрытое	базовый	1-3
	Уо грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	29	открытое	высокий	5-10
	Зо правила оформления документов и построения устных сообщений;	30	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Зо документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;	31	закрытое	базовый	1-3
	Уо соблюдать нормы экологической безопасности;	32	открытое	высокий	5-10

	Зо документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;	33	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Зо средства профилактики перенапряжения;	34	закрытое	базовый	1-3
	Уо пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	35	открытое	высокий	5-10
	Уо пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	36	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	Уо понимать общий смысл четко	37	закрытое	базовый	1-3

государственном и иностранном языках.	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;				
	Зо правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	38	открытое	высокий	5-10
	Уо читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	39	комбинированное	повышенный	3-5

Задание 1.
В процессе разработки программного обеспечения часто используются различные типы алгоритмов. Сопоставьте каждый тип алгоритма с его наиболее характерной особенностью:
Типы алгоритмов:
1. Линейный алгоритм
2. Разветвляющийся алгоритм
3. Циклический алгоритм

Особенности:
А. Содержит условие, в зависимости от которого выполняются различные последовательности действий.
В. Все действия выполняются последовательно, одно за другим.
С. Содержит повторяющиеся действия, которые выполняются до тех пор, пока не будет достигнуто определенное условие.
Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

Задание 2.
Представьте, что вы являетесь руководителем небольшой команды разработчиков, работающей над созданием нового мобильного приложения для онлайн-образования. Приложение должно включать в себя следующие основные функции: регистрацию и авторизацию пользователей, просмотр каталога курсов, возможность прохождения курсов с проверкой знаний (тесты), и возможность общения с преподавателями через чат. Ваша команда уже завершила этап сбора требований и находится на этапе проектирования.
Опишите, как бы вы организовали дальнейший процесс разработки, подробно разъяснив, какие основные этапы (после проектирования) вы бы выделили. Объясните, почему вы выбрали именно такую последовательность этапов и какие риски могут возникнуть на каждом этапе.
Ответ:

Задание 3.
Выберите *три* наиболее подходящих преимущества ООП из списка (1-6) и запишите *аргументы*, обосновывающие ваш выбор. Объясните, как каждый из выбранных принципов поможет решить проблемы, существующие в текущем структурном коде, и какие конкретные улучшения он обеспечит.
Представьте, что вы – ведущий разработчик, отвечающий за поддержку существующего программного продукта, написанного несколько лет назад. Изначально продукт был разработан с использованием структурного подхода к программированию. Однако, в связи с ростом требований к функциональности и масштабируемости, возникла необходимость внесения существенных изменений и дополнений. После анализа кода вы заметили, что структура программы стала сложной и трудно поддерживаемой (см. рисунок).

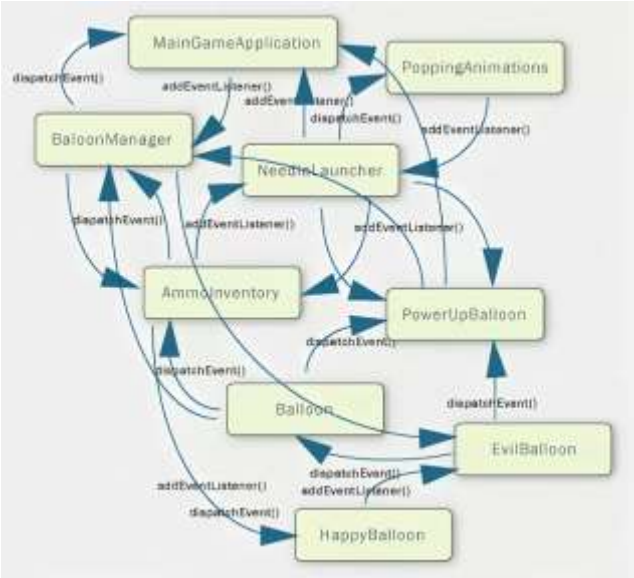


Рисунок 1 - изображение запутанной схемы модулей и связей в структурной программе

Для упрощения дальнейшей разработки и поддержки рассматривается возможность рефакторинга кода с использованием принципов объектно-ориентированного программирования (ООП).

Какие из перечисленных ниже преимуществ ООП могут быть наиболее полезны в данной ситуации для решения проблем, возникших в структурном коде, и для обеспечения дальнейшего развития продукта?

1. Модульность
2. Глобальные переменные
3. Инкапсуляция
4. Жесткая связь между данными и функциями
5. Наследование
6. Полиморфизм

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Ниже представлены описания различных алгоритмических задач и соответствующие им фрагменты кода на языке C#. Ваша задача - определить, какой фрагмент кода наилучшим образом реализует алгоритм решения соответствующей задачи в виде отдельного модуля (функции).

A.

```
public static int CountVowels(string str)
{
    int count = 0;
    string vowels = "aeiouAEIOU";
    foreach (char c in str)
    {
        if (vowels.Contains(c))
        {
            count++;
        }
    }
    return count;
}
```

B.

```
public static bool IsPalindrome(string str)
{
    string processedStr = str.Replace(" ", "").ToLower();
    char[] charArray = processedStr.ToCharArray();
    Array.Reverse(charArray);
    string reversedStr = new string(charArray);
    if (processedStr == reversedStr)
      Console.WriteLine("Палиндром"); // Неправильно! Выводит, а не возвращает.
    return false;
}
```

C.

```
public static int SumOfSquares(int[] numbers)
{
    int sum = 0;
    foreach (int num in numbers)
    {
        sum += num * num;
    }
    return sum;
}
```

D.

```
public static int FindMin(int[] numbers)
{
    int min = numbers[0];
    for (int i = 1; i < numbers.Length; i++)
    {
        if (numbers[i] < min)
        {
            min = numbers[i];
        }
    }
    return min;
}
```

Алгоритмические задачи:

1. Вычисление суммы квадратов чисел в списке.
2. Определение, является ли строка палиндромом (без учета регистра и пробелов).
3. Поиск минимального значения в массиве.
4. Подсчет количества гласных букв в строке.

Ответ:

A	B	C	D

Задание 5.

Вы разработали функцию processData(data), которая выполняет сложную обработку данных и возвращает результат. Эта функция будет использоваться другими разработчиками.

Какой из следующих элементов *обязательно* должен быть включен в документацию для этой функции, чтобы другие разработчики могли правильно ее использовать?

Выберите один наиболее важный элемент и обоснуйте свой выбор:

A. Список всех разработчиков, участвовавших в создании функции.

B. Дата последнего изменения функции.
C. Описание назначения функции, типов и назначения входных параметров и типа возвращаемого значения.
D. Объем кода функции в строках.
Ответ:
Обоснование:

Задание 6.
Вы разрабатываете модуль для обработки данных о продажах в онлайн-магазине. Модуль должен уметь фильтровать продажи по различным критериям (например, по дате, категории товара, региону покупателя) и вычислять различные статистические показатели (например, общую сумму продаж, средний чек, количество продаж).
Какая из предложенных структур данных (на языке C#) наиболее подходит для эффективного хранения и обработки данных о продажах, учитывая необходимость фильтрации и вычисления статистических показателей? (Выберите один вариант).
A. string[] (массив строк)
B. List<string> (список строк)
C. Dictionary<string, object> (словарь, где ключ - строка, значение - объект)
D. List<Sale> (список объектов класса Sale, где класс Sale содержит свойства: Date, Category, Region, Price)
Кратко объясните (в 2-3 предложениях), почему вы выбрали именно эту структуру данных, и какие преимущества она предоставляет для фильтрации и вычисления статистических показателей в контексте обработки данных о продажах.
Ответ:

Обоснование:

Задание 7.
Прочитайте задание и установите соответствие.

	Типы цифровых систем		Характеристика
А	Система реального времени	1	Система, оптимизированная для выполнения задач с ограничениями по времени, где задержки неприемлемы.
Б	Распределенная система	2	Система, которая включает множество компонентов, расположенных на разных устройствах или узлах, работающих совместно.
В	Встраиваемая система	3	Система с ограниченными ресурсами, интегрированная в физическое устройство для выполнения конкретной функции.
Г	Высокопроизводительная система	4	Диод выпрямительный

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Задание 8.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Почему выбор архитектуры цифровой системы важен для её производительности?
Ответ:

Задание 9.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Комплект конструкторской документации оформляется согласно ГОСТ. Какой основной стандарт используется для оформления комплекта конструкторской документации (КД)? Обоснуйте свой ответ.

1) ГОСТ 2.001-93
2) ГОСТ 2.102-68
3) ГОСТ 2.104-2006
4) ГОСТ 2.105-95

Ответ:
Обоснование:

Задание 10.
Прочитайте задание и установите последовательность в соответствии с заданием
Установите правильную последовательность операций при изготовлении печатной платы:
1) Травление меди
2) Экспонирование
3) Нанесение фоторезиста
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 11.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какие факторы необходимо учитывать при выборе архитектуры для цифровой системы?
Ответ:

Задание 12.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Системы автоматизированного проектирования (САПР) бывают нескольких видов, каждый из которых предназначен для различных аспектов проектирования и отраслей. Какой принцип является ключевым при выборе специализированной САПР для проектирования печатных плат? Обоснуйте свой ответ.

1) Стоимость лицензии
2) Поддержка русского языка
3) Наличие библиотеки компонентов
4) Интеграция с системами управления производством

Ответ:
Обоснование:

Задание 13.

Что такое рефакторинг?

a) Процесс изменения структуры программы без изменения её функциональности.

b) Оптимизация производительности программы.

c) Переписывание кода с нуля.

d) Тестирование программы на наличие ошибок.

Задание 14.

Перечислите три основных цели рефакторинга.

Задание 15.

Выберите правильный способ рефакторинга для следующего фрагмента кода:

```
def calculate_total(a, b):
    return a + b
```

Вам нужно заменить calculate_total на функцию, которая будет вычислять среднее значение двух чисел. Как вы бы сделали это?

a) Переименовать функцию и изменить тело функции.

b) Оставить всё как есть, так как функция уже делает нужные вычисления.

c) Добавить новую функцию с нужным именем и оставить старую функцию без изменений.

Обоснование:

Задание 16.

Прочитайте задание и установите соответствие

Техник по компьютерным системам и комплексам должен знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, связанных с проектированием цифровых устройств. Соотнесите приведенные способы оценки с их содержанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Способ оценки		Содержание
А	Анализ функциональности	1	Анализируется устойчивость устройства к внешним воздействиям, таким как перепады температуры, вибрации и электромагнитные помехи.
Б	Проверка точности расчетов	2	Измеряется скорость обработки данных, пропускная способность и другие показатели производительности.
В	Оценка надежности	3	Оценивается соответствие спроектированного устройства заданным техническим характеристикам и функциям.
Г	Тестирование производительности	4	Проводится сравнение расчетных значений параметров с реальными данными, полученными в ходе тестирования.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 17.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Вам поставлена задача спроектировать печатную плату некоторого устройства. Какую основную задачу вы должны решить при проектировании печатной платы для высокочастотного устройства?
Ответ:

Задание 18.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Техник по компьютерным системам и комплексам должен уметь анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Какая из перечисленных частей является ключевой при анализе задачи проектирования печатной платы?

1) Выбор материалов

2)			

3)
4) Размещение компонентов
5) Определение технических требований
6) Оптимизация разводки проводников

Ответ:
Обоснование:

Задание 19
Прочитайте задание и установите соответствие
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Типы систем		Основные характеристики
А	Система реального времени	1	Система, встроенная в устройство для выполнения конкретных задач с ограниченными ресурсами.
Б	Встраиваемая система	2	Система, которая обрабатывает данные в реальном времени с минимальными задержками.
В	Распределенная система	3	Система, состоящая из нескольких устройств, которые работают совместно для выполнения задач.
Г	Высокопроизводительная система	4	Система, предназначенная для обработки больших объемов данных с высокой скоростью.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 20
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Техник по компьютерным системам должен разрабатывать конструкторскую документацию на проектируемое устройство т.е. должен уметь структурировать информацию и выделять наиболее значимое в ней. Как структурировать информацию о технических характеристиках компонента при проектировании цифровой схемы?
Ответ:

Обоснование:

Задание 21.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Техник по компьютерным системам должен использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Какое цифровое средство необходимо для создания трехмерной модели печатной платы, совместимой с корпусом устройства? Ответ обоснуйте

1) Система управления версиями
2) Средства автоматизации тестирования
3) CAD-система (EasyEDA)
4) Цифровой осциллограф

Ответ:
Обоснование:

Задание 22
Прочитайте задание и установите соответствие
Техник по компьютерным системам и комплексам должен знать современную научную и профессиональную терминологию. Ниже приведены примеры современной научной и профессиональной терминологии с краткими описаниями. Соотнесите примеры технических терминов с их определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Термин		Определение
А	Routing	1	характеристика электрической цепи, определяющая ее способность передавать сигнал без искажений
Б	Multilayer PCB	2	компактный трансформатор, выполненный на печатной плате, часто применяется в высокочастотных устройствах
В	Planar Transformer	3	процесс прокладки электрических соединений между компонентами на печатной плате
Г	Импеданс линии передачи	4	печатная плата, состоящая из нескольких слоев меди, изолированных друг от друга диэлектриком

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 23.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
В своей профессиональной деятельности техник по компьютерным системам должен знать применять современную научную профессиональную терминологию. Дайте развернутый ответ на вопрос: Какие современные технологии используются для трассировки (Routing) сигнальных линий на печатных платах?
Ответ:

Задание 24.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Будущий техник по компьютерным системам и комплексам должен определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Какой ресурс будет наиболее полезен для студента, стремящегося к профессиональному развитию в области проектирования и изготовления печатных плат? Ответ обоснуйте

1) Учебники по истории искусств
2) Онлайн-курсы по программированию и электронике
3) Литературные произведения классиков
4) Путеводители по туристическим местам

Ответ:
Обоснование:

Задание 25
Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.
Будущий техник по компьютерным системам и комплексам должен знать и использовать инструменты взаимодействия членов коллектива и команды. Ниже приведены примеры таких инструментов взаимодействия с краткими описаниями. Соотнесите терминов с их определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Термин		Определение
А	Совещания	1	программы для быстрого обмена сообщениями и файлами между участниками команды
Б	Электронная почта	2	регулярные встречи команды для обсуждения прогресса проекта и решения возникающих проблем
В	Чаты и мессенджеры	3	удобные инструменты для распределения и контроля выполнения задач, где каждый видит, кто за что отвечает
Г	Доски задач	4	основной способ связи для отправки отчетов, запросов и другой важной информации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 26.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как мотивировать команду на достижение высоких результатов в учебном проекте по изготовлению печатной платы? Дайте развернутый ответ
Ответ:

Задание 27
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой инструмент лучше всего подходит для организации встреч и совещаний с командой и руководством в процессе проектирования цифрового устройства или ситемы? Ответ обоснуйте

1) Электронная почта
2) Чат в мессенджере
3) Календарь с напоминаниями
4) Доска задач

Ответ:
Обоснование:

Задание 28
Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.
Соотнесите этапы проектирования цифровых систем с их описаниями

	Этапы		Описание
А	Формулирование требований	1	Выбор структуры системы, определение компонентов и их взаимодействия.
Б	Разработка архитектуры	2	Определение функциональных и технических требований к системе.
В	Реализация и тестирование	3	Написание кода, создание прототипов, проверка на ошибки.
Г	Оптимизация и внедрение	4	Улучшение производительности, устранение недостатков, ввод в эксплуатацию.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 29.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какие преимущества даёт использование распределённой архитектуры в цифровых системах?

Ответ:

Задание 30.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое правило оформления презентаций является важным для успешного выступления перед аудиторией? Ответ обоснуйте

1) Минимум текста на слайдах
2) Большое количество графиков и диаграмм
3) Яркие анимации переходов между слайдами
4) Обильное использование сложных формул

Ответ:
Обоснование:

Задание 31
Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.
Техники по компьютерным системам и комплексам должны знать документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности. Эти знания помогут студентам безопасно и эффективно работать над проектами печатных плат, соблюдая все необходимые нормы охраны труда и техники безопасности. Соотнесите примеры документов и правил, согласно которым техники работают в области проектирования печатных плат, с их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Документ/правила		Описание
А	Знание нормативных актов	1	Студенты должны знать федеральные законы и нормативные акты, регулирующие охрану труда и технику безопасности при работе с электронными компонентами и оборудованием.
Б	Правила работы с химическими веществами	2	Важно понимать меры предосторожности при использовании химических реактивов, таких как флюс, растворители и паяльные материалы
В	Организация рабочего места	3	Умение правильно организовать рабочее пространство для минимизации рисков травмирования и создания комфортных условий труда.
Г	Электробезопасность	4	Изучение правил работы с электрическим оборудованием, чтобы избежать поражения электрическим током и других связанных опасностей.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 32.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какие меры необходимо принимать для утилизации отходов, образующихся при производстве печатных плат, чтобы соответствовать нормам экологической безопасности? Дайте развернутый ответ
Ответ:

Задание 33.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой документ регламентирует требования охраны труда и техники безопасности в Российской Федерации? Ответ обоснуйте

1) ГОСТ Р 12.0.007-2009
2) СНиП 21-01-97
3) СП 118.13330.2012
4) Трудовой кодекс Российской Федерации

Ответ:
Обоснование:

Задание 34.
Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.
Соотнесите основные методы оптимизации цифровых систем с их описаниями

	Методы		Описания
А	Параллельная обработка	1	Разделение вычислительного процесса на несколько этапов, выполняемых конвейером для увеличения скорости работы.
Б	Кэширование	2	Использование промежуточного быстрого хранилища для сокращения времени доступа к часто используемым данным.
В	Пайплайнинг	3	Выполнение нескольких операций одновременно для увеличения производительности.
Г	Снижение разрядности	4	Уменьшение количества используемых бит для экономии ресурсов и ускорения вычислений.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 35.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
При выполнении работы в области проектирования цифровых устройств, зачастую требуется выполнять кропотливую работу, требующую длительной сосредоточенности. А это, в свою очередь, вызывает перенапряжение человека. Дайте развернутый ответ на вопрос: как использование эргономичного стула может способствовать профилактике перенапряжения у специалиста по проектированию печатных плат?
Ответ:

Задание 36.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Техники по компьютерным системам и комплексам часто выполняют работу с использованием компьютера. Какой метод наиболее эффективен для профилактики перенапряжения глаз при работе с проектами печатных плат на компьютере? Ответ обоснуйте

1) Установка яркого света в помещении
2) Снижение контрастности экрана
3) Частое моргание и выполнение упражнений для глаз
4) Увеличение размера шрифта текста

Ответ:
Обоснование:

Задание 37.
Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.
Для техника в будущей профессиональной деятельности важны умения воспринимать информацию на профессиональном уровне, а также ориентироваться в бытовых ситуациях, связанных с обучением и работой. Ниже приведено 4 вида текстов/сообщений. Соотнесите приведенные виды текстов/сообщений с их смысловым описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Вид текста/сообщения		Смысловое описание
А	Интервью с инженером	1	Восприятие инструкций по монтажу компонентов на плату, включая технические термины.
Б	Инструкции по сборке	2	Чтение и понимание статей о новых технологиях в области электроники и компьютерных систем.
В	Технические статьи	3	Понимание беседы с опытным специалистом об особенностях проектирования печатных плат.
Г	Руководства по эксплуатации	4	Ознакомление с документацией по использованию программного обеспечения для проектирования.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 38.
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
В чем отличие комбинаторных и секвенциальных цифровых схем?
Ответ:

Задание 39.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При выполнении работы в области проектирования, будущие техники работают с техническими документами. Как студент может быстро найти нужную информацию в большом руководстве по проектированию печатных плат? Ответ обоснуйте

1) Просто прочитать всё руководство целиком
2) Использовать оглавление и поиск по ключевым словам

3) Попросить помощи у преподавателя
4) Найти похожее руководство и надеяться, что там есть нужная информация

Ответ:

Обоснование:

Фонд оценочных средств по ПП.02. Производственная практика (по профилю специальности)
ПМ.02 «Осуществление интеграций программных модулей»
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: тестировщик

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции (ЗУНы)	Номер задания	Тип задания (закрытое / открытое / комбинированное)	Уровень сложности задания (базовый / повышенный / высокий)	Время выполнения задания
1	2	3	4	5	6
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;	У анализировать проектную документацию для выявления требований к взаимодействию компонентов	1	закрытое	базовый	1-3
	У Применять навыки настройки окружения для анализа взаимодействия компонентов	2	открытое	высокий	5-10
	У Разрабатывать спецификации требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации.	3	комбинированное	повышенный	3-5
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	У использовать навыки интеграции модулей и настройки проекта в среде разработки	4	закрытое	базовый	1-3

	У использовать встроенные библиотеки для выполнения базовых операций и интеграции модулей.	5	закрытое	базовый	1-3
	У Применять технологии контейнеризации и виртуализации для развертывания интегрированных модулей.	6	комбинированное	повышенный	3-5
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;	У Использовать инструменты отладки для нахождения и исправления ошибок в программном модуле	7	закрытое	базовый	1-3
	У Применять методы анализа кода и логирования для выявления и исправления ошибок;	8	открытое	высокий	5-10

	У Использовать точки останова и анализ переменных для поиска и устранения ошибок в коде.	9	комбинированное	повышенный	3-5
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения:	У Разрабатывать тестовые наборы и сценарии для проверки функциональности ПО	1	закрытое	базовый	1-3
	У Создавать тесты для проверки производительности и нагрузочного тестирования ПО	11	открытое	высокий	5-10
ПК.2.5 Производить инспектирование	У Разрабатывать тесты для проверки безопасности программного обеспечения	12	комбинированное	повышенный	3-5

компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.					
	У Использовать инструменты для проверки соответствия стандартам кодирования	13	закрытое	базовый	1-3
	У применять оценку кода на соответствие стандартам и исправление ошибок	14	открытое	высокий	5-10
	У проводить анализ производительности кода и его оптимизация с учетом стандартов	15	открытое	высокий	5-10
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У анализировать задачи, выявлять ключевые аспекты и предлагать оптимальные пути их решения;	16	закрытое	базовый	1-3
	У применять инструменты для	17	закрытое	базовый	1-3

	диагностики и модернизации программных решений;				
	У оценивать надежность и эффективность предложенных программных решений;	18	открытое	высокий	5-10
	З принципы проектирования для разработки программных продуктов;	19	открытое	высокий	5-10

	У Разрабатывать алгоритмы и структуры данных для решения прикладных задач;	20	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У использовать информационные технологии для поиска и анализа профессиональной информации;	21	закрытое	базовый	1-3
	У применять современные технологии для оптимизации рабочих процессов;	22	закрытое	базовый	1-3
	З инструменты для анализа данных и их интерпретации;	23	открытое	высокий	5-10

	З технологии для представления информации	24	открытое	высокий	5-10
	З Знать методы и инструменты поиска, анализа и обработки информации в профессиональной деятельности.	25	комбинированное	повышенный	3-5

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У планировать личностное развитие с учетом профессиональных целей;	26	закрытое	базовый	1-3
	У организовывать рабочее место с учетом принципов эргономики;	27	закрытое	базовый	1-3
	У применять знания финансовой грамотности в повседневной жизни;	28	открытое	высокий	5-10
	У разрабатывать предпринимательские идеи и	29	открытое	высокий	5-10

	оценивать их реализацию;				
	У использовать техническую документацию для планирования проектов;	30	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	31	закрытое	базовый	1-3
	У организовывать работу коллектива и команды	32	закрытое	базовый	1-3
	У организовывать работу коллектива и команды	33	открытое	высокий	5-10

	З как взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	34	открытое	высокий	5-10
	З как взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	35	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 05. Осуществлять устную и	З правила оформления	36	закрытое	базовый	1-3

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;	документов и построения устных сообщений;				
	У грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	37	закрытое	базовый	1-3
	У грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	38	открытое	высокий	5-10
	З правила оформления документов и построения устных сообщений;	39	открытое	высокий	5-10

	З правила оформления документов и построения устных сообщений;	40	комбинированное	повышенный	3-5
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном	З правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	41	закрытое	базовый	1-3
	З правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	42	закрытое	базовый	1-3
	У читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	43	открытое	высокий	5-10

формате; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	У читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	44	открытое	высокий	5-10
	З Основные термины и определения, используемые в профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	45	комбинированное	повышенный	3-5

Задание 1.

Установите соответствие между элементами проектной документации и их назначением при анализе требований к взаимодействию компонентов.

Элемент документации	Назначение
1. Диаграмма классов	A. Определяет связи и зависимости между объектами системы
2. Техническое задание	B. Содержит требования к функциональности и взаимодействию компонентов
3. Диаграмма последовательностей	C. Описывает методы, параметры и форматы взаимодействия между модулями
4. Спецификация API	D. Показывает порядок обмена сообщениями между компонентами

Задание 2.

Опишите процесс настройки программного окружения для анализа взаимодействия компонентов программного модуля. Укажите последовательность действий, включая установку и настройку необходимых инструментов (IDE, отладчика, средств мониторинга). Разъясните, какие конфигурационные параметры требуется задать для успешного анализа взаимодействия компонентов.

Задание 3.

На основе приведённого фрагмента технической документации выберите правильный вариант спецификации требований к программному модулю. Обоснуйте свой выбор.

Фрагмент технической документации:

"Модуль должен обеспечивать загрузку данных из формата CSV, проводить валидацию записей и сохранять их в базу данных. В случае ошибки загрузки пользователь должен получать уведомление с указанием причины ошибки."

Варианты спецификации требований:

1. Модуль должен загружать данные из любых текстовых файлов, без валидации.
2. Модуль должен загружать данные только из CSV, проводить валидацию и сохранять в базу данных. При ошибке пользователю отображается сообщение.
3. Модуль должен работать с XML и JSON, но без обработки ошибок.

Выберите правильный вариант и обоснуйте ваш выбор.

Задание 4.

Установите соответствие между этапами настройки проекта в среде разработки и их описанием.

Этап настройки проекта	Описание
1. Добавление зависимостей	A. Подключение необходимых библиотек и пакетов для работы проекта.
2. Конфигурация сборки	B. Определение параметров компиляции и сборки проекта.
3. Интеграция модулей	C. Объединение различных частей кода для обеспечения их совместной работы.
4. Настройка окружения	D. Определение переменных окружения и параметров запуска.

Задание 5.

Установите соответствие между встроенными библиотеками и их основным назначением в программировании.

Библиотека	Назначение
1. Math	A. Работа с файлами и директориями
2. System.IO	B. Математические вычисления
3. System.Net	C. Работа с сетевыми соединениями
4. System.Text	D. Обработка текстовых данных

.

Задание 6.

Вам необходимо выбрать правильный вариант ответа относительно применения технологий контейнеризации и виртуализации для развертывания интегрированных модулей. Обоснуйте ваш выбор.

1. Контейнеризация подходит для:

A) Обеспечения изоляции и быстрого развертывания приложений в облачной среде.

B) Применения в задачах, требующих сложных настроек и контроля за оборудованием.

C) Развертывания виртуальных машин с полным комплектом операционных систем.

2. Виртуализация подходит для:

A) Обеспечения изоляции контейнеров на уровне операционной системы.

B) Предоставления отдельных операционных систем с возможностью управления их ресурсами.

C) Легкого и быстрого развертывания микросервисных приложений.

Задание 7.

Установите соответствие между инструментами отладки и их функциональными возможностями.

Инструмент отладки	Функциональная возможность
1. Логирование	A. Позволяет пошагово выполнять программу и отслеживать выполнение каждой строки.
2. Точки останова	B. Записывает информацию о состоянии программы в процессе ее выполнения для анализа.
3. Отладчик	C. Останавливает выполнение программы в определенной точке для анализа текущего состояния.

Задание 8.

Опишите, как можно применить методы анализа кода и логирования для выявления и исправления ошибок в программном обеспечении. Укажите, какие инструменты и подходы могут быть использованы на разных этапах разработки для улучшения качества кода и ускорения поиска ошибок.

Задание 9.

В процессе отладки программы вы столкнулись с проблемой некорректного значения переменной `x` в функции `Calculate()`. В коде установлены точки останова на строках, где происходит изменение этой переменной. На какой из строк нужно установить точку останова для наиболее эффективного анализа и устранения ошибки?

1. Строка 5 — где переменная x инициализируется значением.
2. Строка 10 — где происходит изменение значения переменной x на основе входных данных.
3. Строка 15 — где выводится значение переменной x для анализа.

Варианты ответа:

1. Строка 5
2. Строка 10
3. Строка 15

Задание 10.

Установите соответствие между этапами разработки тестов и соответствующими действиями.

1. Разработка тестовых сценариев
2. Определение тестовых данных
3. Выполнение тестов
4. Анализ результатов тестирования

А) Подготовка входных данных для проверки функциональности программы

Б) Создание подробного описания шагов для проверки различных функций ПО

В) Запуск тестов и выполнение проверок в среде разработки

Г) Оценка ошибок и определение проблем, требующих исправления

Задание 11.

Опишите процесс создания тестов для проверки производительности и нагрузочного тестирования ПО. Укажите, какие метрики необходимо учитывать и какие инструменты можно использовать.

Задание 12.

Какой тип тестирования безопасности позволяет выявить уязвимости, имитируя действия злоумышленника? Выберите один вариант ответа и обоснуйте свой выбор.

1. Статический анализ кода
2. Тестирование производительности
3. Фаззинг
4. Пентестинг

Задание 13.

Соотнесите инструменты статического анализа кода с их основными функциями.

1. SonarQube
2. ESLint
3. PVS-Studio
4. StyleCop

A) Анализирует код C# на соответствие стилям и стандартам.

B) Проверяет JavaScript/TypeScript-код на ошибки и несоответствие стандартам.

C) Проводит статический анализ кода C, C++, C# для выявления ошибок и уязвимостей.

D) Оценивает качество кода и выявляет нарушения стандартов в различных языках программирования.

Задание 14.

Опишите процесс оценки кода на соответствие стандартам и выявления ошибок. Какие инструменты и методы можно использовать для анализа и исправления нарушений?

Задание 15.

Опишите процесс анализа производительности кода и его оптимизации с учетом стандартов. Укажите основные методы и инструменты, используемые для повышения эффективности работы программного кода.

Задание 16.

Проанализируйте задачи, связанные с проектированием информационных систем для организации доставки товаров и автоматизации процессов, и сопоставьте ключевые аспекты с оптимальными путями их решения.

Задачи:

a. Разработка пользовательского интерфейса для доставки товаров

b. Оптимизация процесса регистрации клиентов

c. Автоматизация учета и отслеживания заказов

d. Интеграция системы с внешними платформами для оплаты

e. Обеспечение безопасности данных клиентов

Решения:

1. Внедрение системы многократной аутентификации
2. Разработка удобного и интуитивно понятного интерфейса для пользователей
3. Использование API для интеграции с популярными платежными сервисами

4. Разработка системы автоматического обновления статуса заказа
5. Использование современных технологий для защиты данных (шифрование, анти-спам фильтры)

Задание 17.

Ниже представлены два столбца. Необходимо сопоставить инструменты для диагностики и модернизации программных решений с их соответствующими функциями.

Инструмент	Функция
1. Дебаггер	А. Оптимизация производительности программы
2. Профайлер	Б. Выявление и устранение ошибок в коде
3. Рефакторинг	В. Выявление узких мест и улучшение быстродействия
4. Тестирование	Г. Упрощение, улучшение структуры кода без изменения функциональности
5. Логирование	Д. Мониторинг и анализ работы программы в реальном времени

Задание 18.

Оцените надежность и эффективность предложенного программного решения для автоматизации учета товарных запасов на складе. Программное решение включает в себя следующие ключевые компоненты:

- База данных для хранения информации о товарах, их количестве и стоимости.
- Интерфейс для ввода данных о поступлении и списании товаров.
- Система отчетности, которая предоставляет информацию о текущем количестве товаров на складе, их стоимости, а также истории операций.

Задание 19.

Опишите основные принципы проектирования, которые должны быть учтены при разработке программных продуктов. Укажите, как каждый принцип влияет на качество и успешность проекта.

Задание 20.

Для решения задачи поиска наибольшего общего делителя (НОД) двух чисел, выберите наиболее эффективный алгоритм и обоснуйте ваш выбор.

Варианты ответов:

1. Алгоритм Евклида
2. Метод пробных делителей

3. Алгоритм с использованием динамического программирования

Задание 21.

Сопоставьте информационные технологии с их применением для поиска и анализа профессиональной информации.

Информационная технология	Применение
1. Поисковые системы	А. Изучение тенденций в отрасли с помощью аналитики данных
2. Большие данные (Big Data)	Б. Поиск информации в интернете по заданной теме
3. Инструменты аналитики данных	В. Анализ и обработка больших объемов профессиональных данных
4. Социальные сети	Г. Обмен профессиональной информацией и общение с коллегами

Задание 22.

Примените современные технологии для оптимизации рабочих процессов. Необходимо правильно сопоставить технологию с её функцией.

Технология	Функция
1. Облачные вычисления	А. Автоматизация задач и процессов на основе ИИ Автоматизация повторяющихся задач с помощью программных роботов
2. Интернет вещей (IoT)	Б. Хранение и обработка данных в облаке
3. Искусственный интеллект (ИИ)	В. Интеграция и управление устройствами через сеть
4. Роботизация процессов (RPA)	Г. Автоматизация задач и процессов на основе ИИ

Задание 23.

Опишите основные инструменты для анализа данных и их интерпретации, а также как каждый из них помогает в принятии решений. Укажите, для каких типов данных и задач они наиболее эффективны.

Задание 24.

Опишите основные технологии, используемые для представления информации, и объясните, как каждая из них помогает улучшить восприятие и обработку данных.

Задание 25.

В процессе профессиональной деятельности вам необходимо выбрать метод для поиска и анализа информации о новых технологиях в области программирования. Какие из предложенных методов будет наиболее эффективным для выполнения этой задачи? Обоснуйте свой выбор.

1. Использование специализированных поисковых систем (например, Google Scholar) для поиска научных публикаций.
2. Обращение к онлайн-курсам и образовательным платформам (например, Coursera, Udemy).
3. Использование форумов и социальных сетей для обмена опытом с коллегами и экспертами.
4. Использование инструментов анализа больших данных (например, Hadoop, Spark) для извлечения информации.

Задание 26.

Примените подходы для планирования личностного развития с учетом профессиональных целей. Необходимо правильно сопоставить этапы планирования с соответствующими действиями.

Этап планирования	Действие
1. Оценка текущих навыков	А. Составление списка желаемых компетенций для достижения цели
2. Установление профессиональных целей	Б. Выявление сильных и слабых сторон, определение области для улучшений
3. Разработка плана развития	В. Построение временной шкалы и определение шагов для достижения цели
4. Анализ текущей ситуации	Г. Оценка прогресса, корректировка плана при необходимости

Задание 27.

Организуйте рабочее место с учетом принципов эргономики. Необходимо правильно сопоставить элементы рабочего места с их эргономичными характеристиками.

Элемент рабочего места	Характеристика
1. Рабочий стол	А. Обеспечение комфортной позы для работы, возможность регулировки высоты стола
2. Кресло	Б. Равномерное освещение без бликов, минимизация утомляемости глаз
3. Освещение	В. Поддержка спины, регулируемая высота и наклон сиденья для комфортной осанки
4. Монитор	Г. Размещение на уровне глаз, предотвращение напряжения шеи и глаз

Задание28.

Опишите, как можно применять знания финансовой грамотности в повседневной жизни для эффективного управления личными финансами. Укажите конкретные примеры действий, которые помогают планировать бюджет, экономить деньги и инвестировать.

Задание 29.

Разработайте предпринимательскую идею для нового бизнеса, а затем оцените её реализацию, учитывая основные этапы и потенциальные риски. Укажите, как вы будете оценивать успех идеи и какие шаги предпримете для её реализации.

Задание 30.

Предположим, вам нужно спланировать проект по разработке веб-приложения. Какую роль играет техническая документация на каждом этапе проекта? Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте свой выбор.

1. Техническая документация не важна на этапе планирования, так как проект можно начать без чёткого описания.
2. Техническая документация является основой для планирования, поскольку она помогает понять требования, ограничения и возможности проекта.
3. Техническая документация необходима только на этапе разработки, а на этапе планирования можно работать без неё.

Задание 31.

Соотнесите психологические особенности личности с соответствующими чертами поведения в коллективе.

Психологическая особенность личности	Поведение в коллективе
1. Экстраверт	А. Предпочитает работать в одиночестве, избегает общения
2. Интроверт	Б. Открыт для общения, легко устанавливает контакты
3. Лидерские качества	В. Инициирует проекты, ведет за собой других

Задание 32.

Соотнесите подходы к организации работы коллектива с их описаниями.

Подходы к организации работы	Описание
1. Делегирование обязанностей	А. Руководитель назначает задачи и следит за их выполнением.
2. Мотивация команды	Б. Обеспечение поддержки и формирования командной атмосферы.
3. Оценка эффективности	В. Регулярная оценка результатов работы для улучшения производительности.
4. Роль лидера	Г. Привлечение членов команды к принятию решений и распределению задач.

Задание 33.

Опишите, как организовать работу команды для успешного выполнения проекта. Укажите ключевые этапы работы с коллективом, методы мотивации и координации, а также способы разрешения конфликтов и улучшения командной динамики.

Задание 34.

Опишите, как следует взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности. Укажите конкретные примеры эффективных методов общения для каждого из этих категорий.

Задание 35.

В процессе работы с коллегами, руководством и клиентами, важно правильно выбрать способы взаимодействия. Какой из следующих вариантов является наиболее эффективным для поддержания продуктивных отношений в профессиональной деятельности?

1. Игнорирование мнений коллег и руководства, чтобы быстрее принять решение.
2. Постоянное поддержание открытого и честного общения, учитывая мнения всех участников.
3. Обсуждение всех вопросов только с коллегами, избегая общения с руководством и клиентами.

Задание 36.

Установите соответствие между правилами оформления документов и устных сообщений.

Правило	Описание действия
1. Использование форматов и стандартов	А. Правильное построение логической структуры сообщения
2. Четкость и краткость	Б. Соблюдение правил грамматики и орфографии
3. Логичность изложения	В. Строгое соблюдение регламентов и шаблонов
4. Правильность грамматики и орфографии	Г. Содержание должно быть ясным и понятным

Задание 37.

Сопоставьте пример текста с его правильным оформлением в документах по профессиональной тематике на государственном языке.

Пример текста	Правильное оформление
1. Описание цели проекта	А. Оформление в виде краткого введения с четким изложением целей и задач проекта
2. Перечень этапов выполнения	Б. Оформление как резюме с выводами и конкретными

работ	предложениями для дальнейших действий
3. Заключение с выводами и рекомендациями	В. Оформление в виде структурированного списка с датами и ответственными

Задание 38.

Напишите краткое официальное письмо на государственном языке, в котором вы обращаетесь к руководству с предложением о внедрении новой технологии для оптимизации рабочих процессов в вашей организации. Укажите цель обращения, обоснование необходимости внедрения и ожидаемые результаты.

Задание 39.

Опишите основные правила оформления документов и построения устных сообщений, которые следует учитывать при подготовке отчетов и презентаций. Укажите, как эти правила помогают сделать информацию более понятной и доступной для аудитории.

Задание 40.

При подготовке документа или устного сообщения как важен выбор стиля и структуры? Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте свой выбор.

1. Оформление документа и построение устного сообщения не зависит от стиля, важно лишь содержание.
2. Стиль и структура важны только для документов, устные сообщения можно строить произвольно.
3. Оформление документа и структура устного сообщения должны быть четкими, чтобы обеспечить понимание и соответствовать нормам.

Задание 41.

Сопоставьте правила построения предложений с примерами, где они применяются.

Правило построения предложения	Пример
1. Использование подчинённого предложения для выражения условия	А. Для выполнения этого задания необходимо изучить все доступные данные.
2. Использование однородных членов предложения для уточнения	Б. Мы проанализировали все возможные риски, предусмотрели все технические ограничения и составили план.
3. Использование сложносочинённого	В. Мы разработаем систему автоматизации, если

предложения для связи нескольких действий	проведём предварительное исследование.

Задание 42.

Установите соответствие между типами предложений и примерами, в которых они использованы.

Тип предложения	Пример
1. Простое предложение	А. Разработка программного обеспечения требует внимательности и точности.
2. Сложносочинённое предложение	Б. Мы используем новые технологии, и это ускоряет процесс разработки.
3. Сложноподчинённое предложение	В. Когда проект завершён, мы проводим тестирование системы.

Задание 43.

Представьте, что вам нужно использовать руководство пользователя для настройки нового устройства. Опишите, как вы будете искать, понимать и извлекать необходимые технические данные и инструкции, чтобы эффективно выполнить настройку.

Задание 44.

Представьте, что вам нужно настроить новый принтер, и в руководстве пользователя указаны несколько важных инструкций, включая подключение устройства, установку драйвера и выполнение тестовой печати. Опишите, как вы будете искать и понимать информацию в руководстве, чтобы успешно выполнить настройку.

Задание 45.

Предположим, вам нужно подготовить профессиональную документацию на русском и английском языках. Какой из следующих терминов лучше всего использовать для описания "разработки программного обеспечения"?

1. Software development
2. Software creation
3. Software realization

Фонд оценочных средств по ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)
ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация : тестировщик

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции (ЗУНы)	Номер задания	Тип задания (закрытое / открытое / комбинированное)	Уровень сложности задания (базовый / повышенный / высокий)	Время выполнения задания
1	2	3	4	5	6
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	У Настроить автоматическое обновление программного обеспечения в ОС Windows.	1	открытое	повышенный	3-5
	У Выбрать подходящий инструмент для резервного копирования данных перед установкой критически важного ПО и обосновать выбор.	2	комбинированное	высокий	5-10
	У Провести диагностику работы установленного программного обеспечения и устранить возможные ошибки.	3	открытое	высокий	5-10
	У Использовать утилиты	4	открытое	повышенное	3-5

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	мониторинга для анализа загрузки процессора и оперативной памяти программным обеспечением.				
	У Выбрать инструмент для стресс-тестирования веб-приложения и обосновать выбор.	5	комбинированное	высокий	5-10
	У Провести тестирование потребления памяти программным обеспечением и предложить рекомендации по его оптимизации.	6	открытое	высокий	5-10
	У Настроить параметры брандмауэра для защиты системы от несанкционированного доступа.	7	открытое	повышенный	3-5
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного	У Выбрать оптимальное средство защиты данных на уровне файловой системы и обосновать выбор.	8	комбинированное	высокий	5-10

обеспечения компьютерных систем программными средствами.					
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	З Основные этапы алгоритмизации при решении профессиональных задач.	9	закрытое	базовый	1-3
	У разработать алгоритм решения поставленной задачи с применением блок-схемы.	10	открытое	повышенный	3-5
	З Подходы к выбору помогут найти выход из	11	комбинированные	повышенный	3-5

	задач в IT-сфере.				
	У Определить наиболее эффективный метод организации хранения данных в зависимости от требований к быстродействию и скорости передачи данных.	12	комбинированные	высокий	5-10
	У устранить узкие места в программном коде для повышения производительности системы.	13	открытое	высокий	5-10
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационны	З Методы поиска информации в специализированных научных и технических источниках.	14	закрытое	базовое	1-3
	З операторов расширенного поиска	15	открытое	базовое	1-3

е технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	при поисковых запросах.				
	З Способы оценивать достоверность найденной информации.	16	комбинированное	повышенный	3-5
	У Определить наиболее эффективные способы обработки больших массивов текстовой информации и обосновать выбор.	17	комбинированное	высокий	5-10
	У Анализировать и интерпретировать статистические данные, представленные в виде таблиц и графиков.	18	открытое	высокий	5-10
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	З Этапы планирования профессионального развития.	19	закрытое	базовый	1-3

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.					
	У разработать краткосрочный и долгосрочный план профессионального развития.	20	открытое	повышенный	3-5
	З Основные финансовые понятия грамотности (бюджет, доходы, расходы, инвестиции, кредиты).	21	комбинированный	повышенный	3-5
	У Определить оптимальные средства восстановления экономики для открытия бизнеса и обосновать выбор.	22	комбинированный	высокий	5-10
	У оптимизировать личный бюджет с учетом доходов и расходов.	23	открытое	высокий	5-10

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З Основные этапы формирования эффективной команды.	24	закрытое	базовый	1-3
	У Урегулировать конфликтную ситуацию в округе, предложив возможные пути решения.	25	открытое	повышенный	3-5
	З роли участников в группе и их руководящие обязанности.	26	комбинированное	повышенный	3-5
	У Определить наиболее эффективный стиль командного взаимодействия и обосновать выбор.	27	комбинированное	высокий	5-10
	У	28	открытое	высокий	5-10

	В разработке плана применить меры по распределению затрат на выполнение проекта.				
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З Основные правила делового общения в государствах.	29	закрытое	базовый	1-3
	У поставить официальный деловой документ (заявление, докладную записку или служебную записку).	30	открытое	повышенный	3-5
	З Виды речевых стилей и их применение в профессиональной деятельности.	31	комбинированное	повышенный	3-5
	У Определить наиболее уместный стиль речи для делового письма и обосновать выбор.	32	комбинированное	высокий	5-10

	У Подготовить и провести устаревшее выступление по профессиональной теме с учётом норм русского языка.	33	открытое	высокий	5-10
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	З Основные принципы гражданско-патриотического воспитания.	34	закрытое	базовый	1-3
	У Описать формы проявления гражданской ответственности в профессиональной сфере.	35	открытое	повышенный	3-5
	З Основные правовые и этические нормы антикоррупционного поведения.	36	комбинированное	повышенный	3-5
	З Наиболее эффективный способ предотвращения	37	комбинированное	повышенный	3-5

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	коррупции в рабочей среде и обосновать выбор.				
	У Разработать правила поведения в мультикультурной рабочей среде для гармонизации межнациональных отношений.	38	открытое	высокий	5-10
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	З Основные методы ресурсосбережения на рабочем месте.	39	закрытое	базовый	1-3
	З Рекомендации по снижению энергопотребления в офисе.	40	открытое	базовый	1-3
	З Основные принципы бережливого производства и их применение в сфере информационных технологий.	41	комбинированное	повышенный	3-5

действовать в чрезвычайных ситуациях					
	З Способ (или способы) утилизации старого компьютерного оборудования.	42	комбинированное	повышенный	3-5
	У Составить план действий по ликвидации пожара в помещении, где расположена IT-компания.	43	открытое	высокий	5-10
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельн	З Основные принципы организации рабочего дня с учетом физической активности.	44	закрытое	базовый	1-3
	З Комплекс упражнений для снятия усталости при длительной работе за компьютером.	45	закрытое	базовый	1-3
	З Исследование	46	комбинированное	повышенный	3-5

ости и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	гиподинамии в профессиональной деятельности и методы ее предотвращения.				
	У Выбрать организации, вариант физической активности в офисе и обосновать выбор.	47	комбинированное	повышенный	3-5
	З Рекомендации по здоровому питанию для офисных работников.	48	открытое	высокий	5-10
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностра	З Основные виды профессиональной документации и их назначение.	49	закрытое	базовый	1-3
	У Переводить и понимать техническую документации с	50	открытое	повышенный	3-5

нном языках.	английского языка на русский, сохраняя точность технических терминов.				
	З Основные различия терминологии в русскоязычной и русскоязычной технической документации.	51	комбинированное	повышенный	3-5
	У Определить, какой вид технической документации требуется для установки и настройки программного обеспечения, а также обосновать выбор.	52	комбинированное	высокий	5-10
	У Разработать краткое руководство пользователя по настройке программного продукта.	53	открытое	высокий	5-10

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
Автоматическое обновление программного обеспечения позволяет системе программного обеспечения своевременно вносить исправления безопасности, повышение производительности и новые функции. Однако в некоторых случаях пользователи отключают функцию, что может привести к различным проблемам.
Вопрос:

Опишите процесс настройки автоматического обновления программного обеспечения в ОС

Windows. Какие параметры можно изменить для контроля над процессом обновления?

Ответ:

Задание 2.

Какой инструмент лучше всего подойдет для резервного копирования перед установкой строгого ПО?
Варианты ответа:

1) Резервное копирование Windows
2) OneDrive
3) Acronis True Image
4) CCleaner

Ответ:
Обоснование: Acronis True Image позволяет создать полный образ системы, включая установленные программы, файлы и настройки, что обеспечивает возможность быстрого восстановления в случае сбоя.

Задание 3.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
После установки нового программного обеспечения пользователи могут сталкиваться с различными ошибками, нарушениями с несовместимостью библиотек, отсутствием компонентов или конфликтами с другими программами.
Вопрос: как можно провести проверку работы установленного ПО и устранить возможные

ошибки?

Ответ:

Задание4.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
Мониторинг загрузки процессора и оперативной памяти позволяет анализировать, какие процессы потребляют наибольшее количество ресурсов, и выявлять узкие места в производительности системы.
Вопрос:
Какие утилиты можно использовать для анализа загрузки процессора и операционной памяти программными средствами в Windows и Linux? Опишите их возможности.
Ответ:

Задание 5.

Какой инструмент лучше всего подходит для стресс-тестирования веб-приложений?
Варианты ответа:

1) Wireshark
2) Apache JMeter
3) Seleniu
4) CCleaner

Ответ:
Обоснование: Apache JMeter – это внешний инструмент для нагрузочного тестирования, который анализирует поведение веб-приложений под разными нагрузками, измеряет время отклика серверов и находит узкие места в системе.

Задание 6.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
Потребление оперативной памяти играет решающую роль в стабильности работы программного обеспечения. Избыточное использование памяти может привести к замедлению работы системы и уничтожению памяти.
Вопрос: как можно провести тестирование потребления памяти программным обеспечением и дать рекомендации по его оптимизации?
Ответ:

Задание 7.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
Брандмауэр (межсетевой экран) – это программный или аппаратный инструмент, предназначенный для фильтрации сетевого трафика и защиты системы от несанкционированного доступа.
Вопрос: Параметры Какого брандмауэра необходимо настроить для защиты системы от несанкционированного доступа?
Ответ:

Задание 8.

Какое средство защиты данных на уровне файловой системы является наиболее эффективным?
Варианты ответа:

1) VeraCryptB)
2) Защитник Windows
3) BitLocker
4) Антивирус AVG

Ответ:
Обоснование: BitLocker – встроенный инструмент Windows, обеспечивающий полное шифрование диска. Он защищает данные от несанкционированного доступа даже в случае физического изъятия устройства.

Задание 9.

Прочитайте задание и установите соответствие.
Алгоритмизация решения профессиональных задач включает в себя несколько ключевых этапов. Соотнести этапы алгоритмизации с их описанием.

	Этап алгоритмизации		Описание
1	Постановка задачи	**A**	Проверка работоспособности кода и устранение ошибок
2	Разработка алгоритма	**B**	Преобразование алгоритма в программный код
3	Кодирование	**C**	Создание логической последовательности шагов для решения задач
4	Тестирование и отладка	**D**	Определение входных и выходных данных, условия решения

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 10.

Разработайте алгоритм решения поставленной задачи и представьте его в виде блок-схемы.
Ответ**:**

Задание 11.
Какой подход поможет эффективно решить задачи в IT-сфере?
Варианты ответа:

1) Интуитивный метод
2) Использование шаблонов проектирования
3) Метод проб и ошибок
4) Рефакторинг кода

Ответ:
Обоснование: Шаблоны проектирования – это проверенные решения типовых задач программирования, позволяющие ускорить разработку, улучшить поддержку кода и повысить его гибкость.

Задание 12.

Какой метод организации хранения данных будет наиболее эффективным при высоких требованиях к быстродействию и скорости передачи?
Варианты ответа:

1) Реляционная база данных (SQL)
2) Локальные файлы
3) CSV-файл
4) База данных NoSQL

Ответ:
Обоснование: базы данных NoSQL (например, MongoDB) лучше подходят для работы с определенными объемами данных, имеющими неструктурированные связи. Они обеспечивают скорость обработки и масштабируемость.

Задание 13.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
Оптимизация программного кода позволяет повысить производительность системы и устранить узкие места.
Вопрос: какие меры позволяют устранить узкие места в коде и повысить его производительность?
Ответ:

Задание 14.

Прочитайте задание и установите соответствие.
Методы поиска информации в специализированных научных и технических источниках имеют свои особенности. Соотнести метод с его описанием.

	Метод		Описание
1	Поиск по DOI	**A**	Поиск информации с учетом смысловой сложности понятий
2	Поиск, по ключевым словам,	**B**	Подбор актуальных публикаций на основе тематических терминов
3	Использование науко-метрических баз	**C**	Поиск научных статей в базах данных Scopus, Web of Science
4	Контекстный поиск	**D**	Использование уникальных идентификаторов научных публикаций

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 15.

Какие операторы расширенного поиска используются при составлении поисковых запросов?
Ответ:

Задание 16.

Какой способ поможет наиболее эффективно оценить достоверность найденной информации?
Варианты ответа:

А) Проверка информации на нескольких независимых источниках
Б) Доверие к первому найденному источнику
В) Ориентация только на ведущие СМИ
Г) Использование только социальных сетей

Ответ:
Обоснование: Проверка информации на нескольких независимых источниках помогает избежать дезинформации и манипуляций. Важно учитывать авторитетность источников, актуальность данных и их подтверждение в других публикациях.

Задание 17.

Какой способ наиболее эффективно подходит для обработки больших массивов текстовой информации?
Варианты ответа:

А) Ручной анализ
Б) Поиск, по ключевым словам,
В) Чтение текста полностью человеком
Г) Использование регулярных выражений

Ответ:
Обоснование: Регулярные выражения позволяют быстро получать нужные данные, фильтровать текст по заданным шаблонам, обрабатывать большие объемы информации со значительными затратами ресурсов. Они используются в текстовых редакторах, скриптах обработки данных и поисковых системах.

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите повторный обоснованный ответ.
Как правильно анализировать и интерпретировать статистические данные, представленные в таблицах и графиках?
Ответ:

Задание 19.

Прочитайте задание и установите соответствие этапов планирования профессионального развития.

	Этап		Описание
1	Оценка текущего уровня компетенций	**A**	Мониторинг прогресса, внесение изменений в план
2	Постановка профессиональных целей	**B**	Определение краткосрочных и долгосрочных целей
3	Выбор стратегии обучения и саморазвития	**C**	Подбор курсов, тренингов, наставников, ресурсов
4	План контроля и корректировки	**D**	Анализ реальных знаний, навыков, опыта

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 20.

Разработайте краткосрочный и долгосрочный план профессионального развития.

Ответ:

Задание 21.

Какой из предложенных подходов соответствует принципам финансовой грамотности?
Варианты ответа:

A) Тратить весь доход на такой
B) Использование всех кредитных средств без учета долговых обязательств
C) Хранение всех денег только в наличных
D) Разделение доходов и расходов, ведение резервного фонда, инвестирование части средств
Ответ:
Обоснование: предполагает осознанное управление финансами: контроль расходов, создание резервов на непредвиденные ситуации и инвестиции для увеличения капитала.

Задание 22.

Какой метод наиболее эффективен для открытия бизнеса и восстановления экономики после кризиса?
Варианты ответа:
1) Разделение доходов на обязательные расходы, резервные сбережения и инвестиции
2) Отказ от финансового планирования
3) Вложение всех средств в один актив
4) Оформление максимального кредита без учета возможностей его сокращения
Ответ:
Обоснование: Этот метод помогает минимизировать финансовые риски, обеспечить стабильность бизнеса и сохранение ресурсов для дальнейшего роста.

Задание 23.

Оптимизируйте личный бюджет с учетом доходов и расходов.
Ответ:

Задание 24.

Прочитайте задание и установите соответствие основных этапов формирования эффективной команды.

	Этап		Описание
1	Нормирование	**A**	Разработка правил взаимодействия, определение определения
2	Конфликтная стадия	**B**	Разногласия, борьба за лидерство, держит подгруппы
3	Рабочая стадия	**C**	Налаживание продуктивного взаимодействия, эффективное решение задач
4	Формирование	**D**	Определение целей, выбор участников, распределение ролей

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание25.

Урегулировать конфликтную ситуацию в коллективе, предложив возможные пути решения.
Ответ:

Задание 26.

Какие роли участников в группе и их руководящие обязанности можно выделить?
Варианты ответа:

A) Один лидер принимает все решения

B) Лидер (координация работы), Исполнитель (выполнение задач), Генератор идей (разработка решений), Аналитик (оценка решений)

C) Все участники группы работают без распределения ролей

D) Конкуренция между участниками без четкого распределения различий

Ответ:
Обоснование: для эффективной работы в команде важно четко распределять роли. Лидер направляет процесс, Генератор идей разрабатывает решения, Аналитик измеряет их, а Исполнители воплощают план в жизнь.

Задание 27.

Какой стиль командного взаимодействия наиболее эффективен?
Варианты ответа:

1) Коллаборация – совместная работа и обмен идеями
2) Полная анархия в группе
3) Авторитарный стиль управления
4) Разделение участников по уровням без взаимодействия

Ответ:
Обоснование: коллаборация повышает продуктивность команды, позволяет учитывать разные мнения и навыки участников, формирует взаимопомощь и взаимопомощь.

Задание 28

Разработайте план распределения затрат на реализацию проекта.
Ответ:

Задание 29

Прочитайте задание и установите соответствие. Основные правила делового общения в разных странах.

	Страна		Особенности делового общения
1	Германия	**A**	Четкость, пунктуальность, строгое соблюдение протокола
2	Япония	**B**	Прямота, ориентация на результат, активное выражение эмоций

3	США	**C**	Вежливость, уважение иерархии, избегание прямых отказов
4	Франция	**D**	Высокая культура общения, соблюдение традиций, последствия.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 30.

Составьте официальный деловой документ (заявление, докладную записку или служебную записку).
Ответ:

Задание 31.

Какие речевые стили применяются в профессиональной деятельности?
Варианты ответа:

A) Только разговорный

B) Официально-деловой (документы, отчёты), научный (статьи, исследования), публицистический (статьи, интервью), разговорный (повседневное общение)

C) Исключительно художественный

D) Лишь научный и разговорный

Ответ:
Обоснование: В профессиональной деятельности использовались разные речевые стили. Официально-деловой применяется в документах, научный – в исследованиях, публицистический – в СМИ, разговорный – в неформальном обществе.

Задание 32.
Какой стиль речи наиболее уместен для делового письма?
Варианты ответа:

1) Разговорный
2) Разговорный
3) Официально-деловой
4) Художественно-публичный

Ответ:
Обоснование: Официально-деловой стиль обеспечивает точность формулировок, логичность и строгость изложений, что необходимо для деловой переписки.

Задание 33.

Подготовьте и проведите устное выступление по профессиональной подготовке, соблюдая нормы русского языка.
Ответ:

Задание 34.

Прочитайте задание и установите соответствие. Гражданско-патриотическое воспитание включает в себя несколько положений, направленных на

меры, направленные на гражданскую активную гражданскую позицию и политику против государственных ценностных позиций. Соотнести правила воспитания и их описание.

	Принцип воспитания		Описание
1	Правовое воспитание	**A**	Воспитание демократии к представителям разных национальностей и религий
2	Историко-культурное воспитание	**B**	Формирование независимости государственных символов и истории страны
3	Воспитание гражданской ответственности	**C**	Развитие активного участия в общественной и волонтерской деятельности
4	Формирование толерантности	**D**	Развитие грамотности и осознания своих преступных прав и обязанностей

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 35.

Описать формы проявления гражданской ответственности в профессиональной сфере.
Условие: Прочитайте текст и запишите полный обоснованный ответ.
Гражданская ответственность в профессиональной деятельности играет ключевую роль в здоровой рабочей среде и укреплении корпоративной культуры. Опишите основные формы проявления гражданской ответственности в профессиональной сфере, объяснив, почему они важны.
Ответ:

Задание 36.

Основные правовые и этические нормы антикоррупционного поведения.
Условие: Выберите верный выбор ответа и обоснуйте свой.
Какая из президентских позиций не соответствует основным нормам антикоррупционного поведения?

A) Запрос на получение взяток.
B) Декларирование доходов госслужащих.
C) Защита информаторов о Корее.
D) Соблюдение кодекса корпоративной этики.

Ответ:
Обоснование: Запрос на получение взяток является иностранным в Корее, а не мыть ее, чтобы предотвратить ее. Напротив, антикоррупционное поведение включает в себя такие меры, как декларирование доходов госслужащих, защита информаторов о коррупции и соблюдение этических норм. Эти принципы направлены на повышение прозрачности и предотвращение коррупционных рисков в производственной среде.

Задание 37

Наиболее эффективный способ предотвращения коррупции в рабочей среде и его обоснование. Условие: Выберите наиболее эффективный способ борьбы с коррупцией в производственной среде и обосновайте свой выбор.
Какой метод предотвращения коррупции является наиболее действенным?

1) Ужесточение наказаний за коррупционные преступления.
2) Проведение разъяснительных бесед с сотрудниками.
3) Создание анонимной системы отчетности о нарушениях.
4) Внедрение системы внутреннего контроля и прозрачности.

Ответ:
Обоснование: Система внутреннего контроля и прозрачности позволяет своевременно выявлять возможные коррупционные правонарушения и предотвращать их на ранних стадиях. Она включает в себя механизмы связи, контроль за движением потоков, независимый аудит и антикоррупционные процедуры, которые предусматривают меры по обеспечению коррупционных схем в организации.

Задание 38.

Разработать правила поведения в мультикультурной рабочей среде для гармонизации межнациональных отношений.
Условие: Прочитайте задание и запишите полный и обоснованный ответ.
Мультикультурная рабочая среда требует соблюдения определенных норм поведения для поддержания гармоничных отношений между сотрудниками. Разработайте и запишите основные правила, которые помогают создать комфортную и уважительную атмосферу в коллективе.
Ответ:

Задание 39.

Основные методы ресурсосбережения на рабочем месте. Условие: Прочитайте задание и установите соответствие.
Ресурсосбережение играет решающую роль в снижении затрат и уменьшении негативного воздействия на окружающую среду. Соотнесите методы ресурсосбережения с их описанием.

	Метод ресурсосбережения		Описание
1	Внедрение повторного использования материалов	**A**	Использование электронных денег вместо бумажного обмена документами.
2	Оптимизация энергопотребления	**B**	Снижение энергопотребления за счет оптимизации работы осветительных и электрических приборо
3	Внедрение систем водосбережения	**C**	Применение технологии для главного расхода воды в санитарных помещениях
4	Цифровизация процессов	**D**	Использование многоразовых материалов и уменьшение количества отходов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 40.

Рекомендации по снижению энергопотребления в офисе.
Условие: Прочитайте текст и запишите полный обоснованный ответ.
Снижение энергопотребления в офисе позволяет экономить ресурсы и уменьшать нагрузку на окружающую среду. Запишите основные рекомендации, которые помогут сделать офис более энергоэффективным.
Ответ:

Задание 41.

Основные принципы бережливого производства и их применение в сфере информационных технологий.
Условие: Выберите верный выбор ответа и обоснуйте свой.
Какой из мировых лидеров больше всего соответствует концепции бережливого производства в сфере ИТ?

A) Увеличение численности персонала для повышения производительности.

B) Минимизация отходов производства, автоматизация рутинных процессов, снижение потребления ресурсов.

C) Использование бумаги вместо цифровых устройств.

D) Запрос на обновление программного обеспечения для снижения затрат.

Ответ:
Обоснование: Бережливое производство направлено на сокращение потерь, что особенно важно в сфере ИТ. Автоматизация рутинных процессов позволяет сократить временные затраты, снизить потребление ресурсов, уменьшить нагрузку на инфраструктуру, а минимизация отходов способствует устойчивому развитию компании.

Задание 42.

Возможности восстановления старого компьютерного оборудования.
Условие: Выберите наиболее эффективный способ утилизации компьютерного оборудования и обоснуйте свой выбор.
Какой метод утилизации компьютерной техники является наиболее безопасным для окружающей компьютерной среды?

1) Передача оборудования на переработку специализированным компаниям.
2) Продажа техники на вторичном рынке без проверки работоспособности.
3) Самостоятельный разбор оборудования и выброс комплектующих в бытовой мусор.
4) Захоронение старого оборудования на полигонах.

Ответ:
Обоснование: Старое компьютерное оборудование содержит опасные вещества, такие как свинец и ртуть, которые могут нанести вред окружающей среде при неправильной утилизации. Передача техники в специализированных компаниях позволяет безопасно перерабатывать комплектующие, сохранять полезные материалы и минимизировать загрязнение окружающей среды.

Задание 43.

Составить план действий по ликвидации пожара в помещении, где расположена IT-компания.
Условие: Прочитайте задание и запишите полный и обоснованный ответ.
Возникновение пожара в офисе требует быстрого и организованного реагирования. Составьте план действий, который поможет минимизировать ущерб и обеспечить безопасность сотрудников.
Ответ:

Задание 44.

Основные принципы организации рабочего дня с учетом физической активности.
Условие: Прочитайте задание и установите соответствие.
Организация рабочего дня с учетом физической активности помогает сохранить здоровье и повысить продуктивность. Соотнести принципы организации день с их описанием.

	Принцип организации		Описание
1	Чередование работы и отдыха	**A**	Регулярное выполнение физических упражнений и гимнастики в течение дня
2	Организация рабочего пространства	**B**	Использование эргономичной мебели и правильная организация рабочего места
3	Контроль осанки и положения тела	**C**	Соблюдение требований к телу при сидении и работе за компьютером
4	Двигательная активность	**D**	Запланированные короткие перерывы в день для снятия усталости

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 45.

Комплекс упражнений для снятия усталости при длительной работе за компьютером.
Условие: Прочитайте задание и установите соответствие.
Компьютерная работа требует регулярных разминок для предотвращения усталости. Соотнесите переноску с их назначением.

	Упражнение		Назначение
1	Разминка для глаз	**A**	Снятие напряжения с глазных мышц.
2	Растяжка шеи и плеча	**B**	Предотвращение перенапряжения кистей и пальцев
3	Движения для поясницы	**C**	Снижение нагрузки на спину и поясницу.
4	Растяжка кистей рук	**D**	Улучшение кровообращения и снятие напряжения в шейно-плечевой зоне.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 46.

Исследование гиподинамии в профессиональной деятельности и методы ее предотвращения.
Условие: Выберите верный выбор ответа и обоснуйте свой.
Какой метод наиболее эффективно использовать гиподинамию в офисной работе?

A) Использование только мягкого кресел для комфорта.

B) Игнорирование перерывов и работа без остановок для повышения эффективности.

C) Регулярные перерывы в физической активности, эргономичное рабочее место, соблюдение режима труда и отдыха.

D) Полный отказ от физических упражнений, чтобы не отвлекаться от работы.

Ответ:
Обоснование: Гиподинамия – это снижение физической активности, которое может привести к проблемам с осанкой, сердечно-сосудистой системы и ухудшению самочувствительности. Регулярные физические перерывы, эргономичное рабочее место и соблюдение режима отдыха способствуют поддержанию здоровья и работоспособности.

Задание 47.

Выбрать организацию, вариант физической активности в офисе и выбор обоснования.
Условие: Выберите наиболее подходящий вариант физической активности для офисных сотрудников и обсудите свой выбор.
Какой вариант физической организации активности в офисе наиболее эффективен?

1) Полное отсутствие физической активности на рабочем месте.

2) Организация обязательных длительных тренировок во время игры.

3) Организация длительной паузы.

4) Работа стоя без возможности сидеть в течение дня.

Ответ:
Обоснование: Короткие физические паузы позволяют снизить нагрузку на позвоночник, улучшить кровообращение и предотвратить усталость. Это особенно важно для офисных сотрудников, которые тратят большую часть времени в сидячем положении.

Задание 48.

Рекомендации по здоровому питанию для офисных работников.
Условие: Прочитайте задание и запишите полный и обоснованный ответ.
Здоровое питание играет ключевую роль в поддержании работоспособности и здоровья офисных сотрудников. Сформулируйте основные рекомендации по питанию.
Ответ:

Задание 49.

Основные виды профессиональной документации и их назначение.
Условие: Прочитайте задание и установите соответствие.
Профессиональная документация включает в себя различные виды документов, каждая из которых работает в вашей операционной системе. Соотнесите виды документации с их назначением.

	Вид документации		Назначение
1	Техническое задание	**A**	Определяет требования и нормы безопасности при работе с оборудованием и ПО
2	Руководство	**B**	Описывает процесс использования программного или

	пользователя		аппаратного продукта
3	Инструкция по установке	**C**	Воспользуйтесь пошаговыми действиями по установке и настройке программного обеспечения
4	Регламент безопасности	**D**	Содержит требования к проекту, его целям и задачам

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	B	C	D

Задание 50.

Переводить и подразумевать техническую обработку английского языка на русском языке, соблюдая точность технических терминов.
Условие: Прочитайте задание и запишите полный ответ.
Техническая документация содержит специальные термины и сложные конструкции. Перевод с английского языка на русский требует точности и структуры текста.
Ответ:

Задание 51.

Основные различия терминологии в русскоязычной и русскоязычной технической документации.
Условие: Выберите верный выбор ответа и обоснуйте свой.
В каком из утверждений наиболее точно отражено различие в терминологии русскоязычной и русскоязычной технической документации?

A) В английском языке используется больше сокращений, чем в английском.
B) Англоязычная документация всегда сложнее для понимания, чем русскоязычная.
C) В английском языке часто используются значения и краткость, тогда как в русском языке термины более развёрнуты.
D) В русскоязычных документах всегда есть дословный перевод английских терминов.

Ответ:
Обоснование: Англоязычная техническая документация сводится к краткости, часто с помощью соединения (например, API, GUI), в то время как русскоязычные версии склонны к более подробным и упрощенным формулировкам.

Задание 52.

Определить, какой вид технической документации требуется для установки и настройки программного обеспечения, а также обосновать выбор.
Условие: Выберите наиболее подходящий вид документации и обоснуйте свой выбор.
Какой документ лучше всего подходит для установки и настройки программного обеспечения?

1) Техническое задание
2) Руководство по установке
3) Описание конструкции ПО
4) Лицензионное соглашение

Ответ:

Обоснование: Руководство по установке содержит подробные пошаговые инструкции по настройке и развертыванию программного обеспечения, включая системные требования, установочные и применимые ошибки.

Задание 53.

Разработать краткое руководство пользователя по настройке программного продукта.
Условие: Напишите руководство пользователя с четкими шагами, описанием интерфейса и возможными ошибками.
Ответ:

Фонд оценочных средств по ПП.11 Практика производственная (по профилю специальности)
ПМ.11 «**Разработка, администрирование и защита баз данных**»
Специальность 09.02.07. Квалификация –тестировщик

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции (ЗУНы)	Номер задания	Тип задания (закрытое / открытое / комбинированное)	Уровень сложности задания (базовый / повышенный / высокий)	Время выполнения задания	Указания по оцениванию	Результаты оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)	Верный ответ (эталон)	Критерии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	З1. основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;	1	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	А2Б1В3Г4	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)			
	32. основные принципы структуризации и нормализации базы данных	2	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	(Связи между таблицами в реляционных базах данных играют ключевую роль в организации и структурировании данных. Они позволяют связать данные, хранящиеся в разных таблицах, и обеспечивают целостность и согласованность информации. Один к одному (1:1), Один ко многим (1:N), Многие ко многим (M:N)	Наличие эталонного ответа
ПК 11.2. Проектировать базу данных на	33. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;	3	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильн	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутст	3. Связь "многие ко многим" (M:M) означает, что: 1. Несколько записей в одной таблице могут быть связаны с несколькими записями в другой таблице, 2. Необходимость создания промежуточной таблицы, 3. Гибкость в управлении данными	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

основе анализа предметной области						о указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	вует – 0 баллов.		
	У1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	4	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Импорт данных: Этот метод часто используется, когда нужно загрузить большие объемы данных из существующих источников, таких как файлы CSV, Excel или другие базы данных. Импорт данных позволяет быстро и эффективно наполнить базу данными, однако требует предварительной обработки и очистки данных, чтобы избежать ошибок и несоответствий. Ручной ввод данных: Этот метод подходит для небольших объемов данных или когда необходимо ввести уникальную информацию, которую невозможно получить автоматически. Ручной ввод может	Наличие эталонного ответа

								быть трудоемким и подвержен ошибкам, но он также позволяет контролировать качество вводимых данных.	
	У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных	5	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	2. Упрощение сложных запросов: Представления позволяют скрыть сложность запросов, объединяя данные из нескольких таблиц и представляя их в более простой и удобной форме. Упрощение повторного использования запросов: Представления могут использоваться как "предустановленные" запросы, что позволяет избежать повторения одного и того же SQL-кода в различных частях приложения	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметно	У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных	6	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверн	3. Избежание транзитивных зависимостей: В 3NF таблица не должна содержать атрибуты, которые зависят от других неключевых атрибутов. Упрощение обновления данных: При соблюдении	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

й области						считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	ый ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	3NF обновление данных становится более простым и безопасным, так как каждый атрибут зависит только от первичного ключа. Снижение избыточности: Нормализация до 3NF помогает уменьшить избыточность данных, что, в свою очередь, экономит место в базе данных и улучшает производительность запросов	
	У1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	7	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	б) Таблица с уникальными строками, атомарные значения.	Наличие эталонного ответа

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;	8	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	г) SELECT.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;	9	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректн	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	ER-диаграмма: сущ-ти “Студенты”, “Курсы”, их атрибуты, связь. (студент посещает курс)	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						ые аргументы, используемые при выборе ответа			
ПК 11.5. Администрировать базы данных	У3. создавать хранимые процедуры и триггеры в базах данных	10	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Связь “1-ко-мн” м/у Категория-Товар, ВК категория_id в “Товар”-> “id” Категории.	Наличие эталонного ответа
	У9. создавать объекты баз данных в современных СУБД	11	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	Схема БД: как минимум 2 таблицы, связь, ПК, ВК.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа			
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	У9. создавать объекты баз данных в современных СУБД	12	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	MySQL/PostgreSQL/ SQLite (обоснование).	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	У4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	13	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правил	SELECT клиент_id, COUNT(*) FROM Заказы GROUP BY клиент_id;	Наличие эталонного ответа

						эталонным по содержанию и полноте	ьный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.		
	У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;	14	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	1 Запрос SELECT используется в SQL для извлечения данных из одной или нескольких таблиц. Он позволяет формировать результаты в различных форматах, включая фильтрацию и сортировку данных, что делает его основным средством работы с данными в базах данных.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и	15	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допуще	2 Нормализация базы данных — это процесс упрощения и структурирования данных для уменьшения избыточности и обеспечения	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные

	мониторинга выполнения этой процедуры;					обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	ны ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.		случаи
	У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	16	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Основные принципы организации работы команды при разработке баз данных включают чёткое распределение ролей и обязанностей между участниками, регулярные собрания для обсуждения прогресса и возможных проблем, а также взаимную поддержку и обмен знаниями. Очень важно устанавливать общие цели и следить за соблюдением сроков, чтобы обеспечить успешное завершение проекта. Также стоит учитывать важность документирования процесса разработки для обеспечения долгосрочной поддерживаемости и понимания работы базы данных.	Наличие эталонного ответа

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	У10. выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных	17	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	3 Адекватная реакция на критику позволяет продемонстрировать открытость и готовность улучшать свою работу. Благодарение за конструктивные замечания и их учёт способствует улучшению проекта и укрепляет доверие со стороны руководства.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	18	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	А3Б2В4Г1	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						позиция ми другого)			
	Зо 01.03 алгоритм ы выполнен ия работ в професси ональной и смежных областях;	19	закрытое	базов ый	1 -3	Задание закрытог о типа на установл ение соответст вия считаетс я верным, если правильн о установл ены все соответст вия (позиции из одного столбца верно сопостав лены с позиция ми другого)	Полное совпаде ние с верным ответо м оценив ается 1 баллом ; неверн ый ответ или его отсутст вие – 0 баллов.	А1Б4В3Г2	1 б – полно е прави льное соотве тствие , 0б – осталь ные случаи
	Уо 01.03 определят ь этапы решения задачи;	20	открытое	высок ий	5-10	Задание открытог о типа с разверну тым ответом считаетс я верным, если ответ совпадае т с эталонны м по содержан ию и полноте	Полны й правил ьный ответ на задание оценив ается 2 баллам и; если ответ правил ьный, но неполн ый – 1 балл; если ответ неправ ильный	Описание стратегии оптимизации, включая использование индексов, секционирования таблиц, представление данных, а также оптимизацию самого SQL-запроса.	Налич ие эталон ного ответа

							или отсутствует – 0 баллов.		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	21	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Управление пользователями и ролями позволяет контролировать доступ к базе данных. Настраиваются права доступа на уровне таблиц, строк, столбцов. Привилегии: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, ALTER и другие	Наличие эталонного ответа
	Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	22	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	2НФ устраняет избыточность данных, когда не ключевые атрибуты зависят только от части составного первичного ключа.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						корректные аргументы, используемые при выборе ответа			
	Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	23	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	COUNT() возвращает количество строк, включая NULL, если не указано COUNT(column).	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информаци	Зо 02.02 приемы структурирования информации;	24	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутст	1-А, 2-В, 3-С	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

онные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.						соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	вие – 0 баллов.		
	Зо 02.02 приемы структурирования информации;	25	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	1-В, 2-А, 3-С	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	26	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но	Многие реляционные базы данных поддерживают JSON. Используются специальные функции, например, в PostgreSQL: -> для извлечения значений, ->> для извлечения значений в виде текста.	Наличие эталонного ответа

						содержанию и полноте	неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	27	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	секционирование (разбиение таблицы на части), шардирование (разбиение данных по нескольким базам данных).	Наличие эталонного ответа
	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	28	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным,	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или	ORDER BY не может содержать подзапросы, так как они не влияют на порядок результатов.	1 б – полное правильное соответствие, 0 б – остальные случаи

						если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	ответ отсутствует – 0 баллов.		
	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	29	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	Представления упрощают сложные запросы и скрывают детали реализации от пользователей.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессио	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;	30	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом	Ответы: А Б В Г 3 1 4 2	1 б – полное правильное соответствие, 0б – осталь

нальное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях						верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.		ные случаи
	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;	31	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	Ответы: А Б В Г 2 3 4 1	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	32	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным,	Полный правильный ответ на задание оценивается 2	Автоматическое резервное копирование настраивается с помощью скриптов (pg_dump, pg_basebackup) или инструментов (pgBackRest,	Наличие эталонного ответа

						если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Barman). Процесс включает: выбор метода, создание скрипта, настройку расписания (cron) и управление резервными копиями. • Преимущества: Минимизация потери данных, сокращение времени восстановления, надежность, снижение нагрузки на персонал, гибкость.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	З3	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Ответ: Оптимизация запросов: 1. Индексы: Ускоряют поиск (пример: CREATE INDEX idx ON table (column)). 2. ANALYZE: Собирает статистику для оптимизатора. 3. Оптимизация запросов: Избегать SELECT *, использовать WHERE с индексами, LIMIT, и JOIN. EXPLAIN для анализа. 4. Кластеризация/Партицирование: Ускоряют чтение и снижают нагрузку	Наличие эталонного ответа

ситуациях	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	34	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	3) GIN • Обоснование: GIN специально разработан для полнотекстового поиска.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	35	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректн	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	2) Упрощение управления доступом пользователей. • Обоснование: Роли позволяют управлять доступом, назначая права группам пользователей.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						ые аргументы, используемые при выборе ответа			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта	36	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	Ответы: А Б В Г 4 1 3 2	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта	37	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	Ответы: А Б В Г 3 2 4 1	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						столбца верно сопоставлены с позициями другого)			
	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	38	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Кластеризация: 1) Создание индекса; 2) Выполнение CLUSTER; 3) Обслуживание после VACUUM FULL. Инструмент CLUSTER, pg_repack. • Преимущества: Ускорение запросов по индексу, улучшение производительности чтения, эффективность.	Наличие эталонного ответа
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	39	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправ	Безопасность: 1) pg_hba.conf, CREATE USER, GRANT/REVOKE; 2) listen_addresses, firewall; 3) SSL/TLS; 4) аудит; 5) обновления, бэкапы.	Наличие эталонного ответа

							ильный или отсутствует – 0 баллов.		
	Уо 04.03 эффективно работать в команде	40	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.		1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 04.03 эффективно работать в команде	41	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ	3) Использовать физическую репликацию с асинхронным режимом и горячей резервной копией (Hot Standby). Физическая репликация обеспечивает точную копию базы данных на уровне битов. Это позволяет реплике быть полноценной резервной копией, готовой к переключению в случае отказа	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	отсутствует – 0 баллов.	основного сервера.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений	42	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	А2Б1В3Г4	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений	43	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установл	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его	А4Б2В3Г1	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						ены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	отсутствие – 0 баллов.		
	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	44	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	ускорение выполнения запросов, улучшение производительности, снижение нагрузки на систему	Наличие эталонного ответа
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	45	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но	откройте pgadmin, щелкните ПКМ по базе данных и выбирете backup, выберите следующие параметры: формат данных, выбор данных, место сохранение	Наличие эталонного ответа

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.						содержанию и полноте	неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.		
	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	46	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	ответ: 3 обоснование: Анализ плана выполнения с помощью EXPLAIN позволяет выявить узкие места в запросе, такие как использование неоптимальных индексов или необходимость их добавления. Это помогает оптимизировать запросы, не внося лишних изменений в структуру таблиц. Другие варианты, такие как увеличение количества индексов или разбиение таблиц, могут быть полезны в определенных случаях, но не являются универсальным решением.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	47	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	ответ: 2 Обоснование: Dashboard предоставляет обзорную информацию о производительности, включая количество активных запросов, использование памяти, загрузку процессора и статистику операций ввода-вывода. Этот инструмент особенно полезен для быстрого выявления узких мест в производительности.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с	Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;	48	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	А1БВ3Г2	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения						позициями другого)			
	Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;	49	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	А2Б3В1Г4	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 06.01 описывать значимость своей специальности	50	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный	откройте pgAdmin и создайте пустую базу данных для восстановления, щелкните ПКМ по новой бд и выберете restore, укажите путь к файлу резервной копии, выберите параметры восстановления	Наличие эталонного ответа

							или отсутствует – 0 баллов.		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01 описывать значимость своей специальности	51	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	отройте pgadmin и выберите Add new server, укажите параметры, нажмите save для подключения	Наличие эталонного ответа
	Уо 06.01 описывать значимость своей специальности	52	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	А - 2 Б - 1 В - 3	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						корректные аргументы, используемые при выборе ответа			
	Уо 06.01 описывать значимость своей специальности	53	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	VARCHAR: Строка переменной длины, требующая указания максимальной длины. TEXT: Строка переменной длины без ограничения длины.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	54	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутст	ALTER TABLE users ADD CONSTRAINT unique_email UNIQUE (email);	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях						соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	вие – 0 баллов.		
	Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	55	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	Подзапрос — это запрос, вложенный в другой запрос. Он используется для выборки данных, которые будут использоваться в основном запросе	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальн	56	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но	А - 1 Б - 3 В - 2	Наличие эталонного ответа

	ости;					содержанию и полноте	неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	57	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Нормализация - это процесс организации данных в базе данных для уменьшения избыточности и обеспечения целостности. Она помогает предотвратить аномалии при добавлении, изменении и удалении данных.	Наличие эталонного ответа
	Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	58	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным,	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или	SELECT COUNT(*) FROM customers WHERE EXTRACT(YEAR FROM registration_date) = 2023;	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	ответ отсутствует – 0 баллов.		
	Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	59	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	UPDATE users SET email = 'new_email@example.com' WHERE id = 5;	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения	Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения	60	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом	INSERT INTO customers (name, email) VALUES ('John Doe', 'john.doe@example.com');	1 б – полное правильное соответствие, 0б – осталь

и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня 5 физической подготовленности.						верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.		ные случаи
	Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения	61	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	DDL (Data Definition Language): Язык описания данных, используется для создания и изменения структуры базы данных (например, CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE). DML (Data Manipulation Language): Язык манипулирования данными, используется для добавления, изменения и удаления данных в базе данных (например, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT).	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерн	62	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным,	Полный правильный ответ на задание оценивается 2	Описание основных различий между разными видами баз данных, с указанием на особенности PostgreSQL.	Наличие эталонного ответа

	ыми для данной специальности;					если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня 5 физической подготовленности.	Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	63	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	SELECT users.name, COUNT (orders.id) AS order_count FROM users JOIN orders ON users.id = orders. User_id WHERE users. Age > 18 GROUP BY users.name HAVING COUNT (orders.id) > 2 ORDER BY order_count DESC;	Наличие эталонного ответа
	Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной	64	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснова	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены	[1 - B] [2 - D] [3 - A] [4 - C] SELECT: Выбор данных. FROM: Источник данных. WHERE:	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

	специальности;					нием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	Фильтрация данных. GROUP BY: Группировка данных.	
	Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	65	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	Нужно использовать LEFT JOIN. Он возвращает все записи из левой таблицы.	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;	66	закрытое	базовый	1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	[1 - B] [2 - A] [3 - C]	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;	67	закрытое	базовый	1 -3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	[1 - C] [2 - A] [3 - B]	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	68	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Нужно использовать RightT JOIN. Он возвращает все записи из левой таблицы	Наличие эталонного ответа
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	69	открытое	высокий	5-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если ответ правильный, но неполный – 1 балл; если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.	Триггеры предназначены для выполнения определенных действий автоматически, в ответ на события в базе данных	Наличие эталонного ответа

	Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	70	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	Для поиска по текстовому полю, где требуется полнотекстовый поиск, следует использовать индекс типа GIN. Он позволяет эффективно индексировать текстовые данные для полнотекстового поиска и позволяет находить части слов, а также поддерживает поиск, по нескольким словам, и фразам. CREATE INDEX articles_content_gin_idx ON articles USING GIN (to_tsvector('russian', content));	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи
	Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	71	комбинированное	повышенный	3-5	Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректн	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.	SELECT user_id, SUM (total_amount) AS total_sum, AVG (total_amount) AS average_amount, COUNT (*) AS order_count FROM orders GROUP BY user_id; Предназначен для получения агрегированных данных из таблицы orders (заказы) с группировкой по полю user_id (идентификатор пользователя)	1 б – полное правильное соответствие, 0б – остальные случаи

						ые аргументы, используемые при выборе ответа			

Задание 1.

Прочитайте задание и установите соответствие

Вид базы данных – это способ организации и хранения данных. Существует несколько разновидностей баз данных, отличающихся структурой и функциями. Соотнесите вид базы данных и его характеристику. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

	Вид базы данных		Характеристика
А	Реляционная	1	Данные хранятся в виде документов в формате JSON или XML.
Б	Нереляционная	2	Данные организованы в таблицы с явными связями между ними.
В	Ориентированная на объекты	3	Позволяет хранить сложные структуры данных и их методы.
Г	Графовая	4	Оптимизирована для работы с данными, представляющими отношения между объектами.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Задание 2.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Синтез реляционных баз данных – это проектирование и разработка структуры базы данных по определенным правилам. Дайте развернутый ответ: объясните, что такое связи между таблицами в реляционных базах данных, и какие типы связей существуют.

Ответ:

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При проектировании реляционных баз данных важно правильно определить связи между сущностями. Существует несколько типов связей, таких как "один к одному", "один ко многим" и "многие ко многим". Вопрос заключается в следующем: какой тип связи используется, когда одна запись в таблице A может соответствовать нескольким записям в таблице B, а одна запись в таблице B может соответствовать нескольким записям в таблице A?

1) Один к одному

2) Один ко многим

3) Многие ко многим

4) Многие к одному

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Создание и заполнение базы данных — это ключевой этап в разработке информационных систем, который включает в себя не только проектирование структуры базы данных, но и определение методов и стратегий для её наполнения данными. Объясните основные методы заполнения базы данных, такие как импорт данных, ручной ввод.

Ответ:

Задание 5.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При работе с реляционными базами данных представления (или views) играют важную роль в организации и упрощении доступа к данным. Представление позволяет создать виртуальную таблицу, которая формируется на основе запроса к одной или нескольким базовым таблицам. Вопрос заключается в следующем: каково основное преимущество использования представлений в реляционных базах данных?

1) Увеличение объема данных

2) Упрощение доступа к данным

3) Устранение необходимости в индексах

4) Автоматическое обновление данных

Ответ:

Обоснование:

Задание 6.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В реляционных базах данных нормализация — это процесс организации данных с целью минимизации избыточности и обеспечения целостности данных. Нормализация включает в себя разбиение таблиц и установление отношений между ними. Вопрос заключается в следующем: какой из следующих принципов нормализации помогает избежать аномалий вставки, обновления и удаления?

1) Первая нормальная форма (1NF)

2) Вторая нормальная форма (2NF)

3) Третья нормальная форма (3NF)

4) Бойс-Кодд нормальная форма (BCNF)

Ответ:

Обоснование:

Задание 7

Какая из следующих таблиц соответствует первой нормальной форме (1НФ)?

а) Таблица с повторяющимися группами данных в одном поле.

б) Таблица с уникальными строками, где каждое поле содержит атомарные значения.

в) Таблица с составным первичным ключом, но без атомарных данных.

г) Таблица без первичного ключа.

Задание 8

Какая SQL-команда используется для получения данных из таблицы?

а) INSERT.

б) UPDATE.

в) DELETE.

г) SELECT.

Задание 9

Постройте простую ER-диаграмму для предметной области “Студенты и Курсы”. Обозначьте сущности и их атрибуты.

Задание 10

Опишите связь между таблицами “Товар” и “Категория”, используя внешние ключи.

Задание 11

Постройте простую схему БД в выбранном инструменте (любом), сохраните результат и предоставить.

Задание 12

Обоснуйте, какую СУБД лучше использовать для небольшого веб-сайта с малым количеством данных.

”.

Задание 13

Напишите SQL запрос для подсчета количества заказов для каждого клиента, сгруппировав данные по id клиента.

Задание 14

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Техник должен знать современную терминологию в области разработки баз данных. Выберите правильный ответ – термин, имеющий значение: запрос к базе данных, который возвращает данные в определённом формате.

SELECT

INSERT

UPDATE

DELETE

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Техник должен знать современную терминологию в области разработки баз данных. Выберите правильный ответ - определение термина «нормализация базы данных».

Процесс хранения данных в таблицах

Процесс упрощения структуры базы данных

Процесс удаления дублирующихся данных

Процесс обеспечения целостности данных

Ответ:

Обоснование:

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Каковы основные принципы организации работы команды при выполнении проектов по разработке баз данных?

Ответ:

Задание 17.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как лучше всего реагировать на критику со стороны руководства во время презентации проекта по разработке базы данных?

Игнорировать и продолжать презентацию

Защищать свою позицию без учета замечаний

Принять критику, поблагодарить и учесть предложения

Перевести разговор на другую тему

Ответ:

Обоснование:

Задание 18

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Отчет об ошибках и неисправностях в базе данных должен содержать подробное описание проблемы, шаги по её устранению и результаты тестирования после исправления. Если в процессе тестирования обнаружена ошибка, что необходимо указать в отчете? Установите последовательность пунктов отчета.

Рекомендации по предотвращению подобных ошибок в будущем.

Шаги, предпринятые для устранения ошибки.

Описание ошибки (что именно произошло) и предполагаемые причины её возникновения.

Результаты повторного тестирования после внесения изменений.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

А	Б	В	Г

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Устная презентация выполненной работы (проект, лабораторная) должна быть структурированной, логичной и понятной для аудитории. Для защиты проекта по созданию базы данных можно следовать определенному плану. Установите последовательность плана представления работы.

Приветствие и представление темы.

Выводы и ответы на вопросы.

Представление результатов тестирования и анализа.

Краткое введение в проблему и описание используемых методов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

А	Б	В	Г

Задание 20.

Предположим, у вас есть таблица с данными о продажах за несколько лет, включающая множество столбцов (дата, регион, категория, товар, клиент и т.д.). Опишите шаги по оптимизации сложного аналитического запроса, который агрегирует данные по нескольким измерениям (например, общая выручка по категориям в каждом регионе за каждый месяц). Какие методы оптимизации SQL-запросов вы будете использовать? Какие индексы вы бы создали и почему?

Ответ:

Задание 21.

Как организовать управление пользователями и ролями в базе данных? Какие права доступа можно настроить?

Ответ:

Задание 22.

Какая нормальная форма требует, чтобы все не ключевые атрибуты зависели только от всего первичного ключа, а не от его части?
1НФ

2НФ

3НФ

BCNF

Ответ:

Обоснование:

Задание 23.

Какая функция SQL используется для подсчета количества строк в таблице?

SUM ()

AVG ()

COUNT ()

MAX ()

Ответ:

Обоснование:

Задание 24.

Прочитайте задание и установите соответствие

Сопоставьте нормальные формы с их определениями:

	Форма		Определения
А	1НФ	1	Нет повторяющихся групп, атомарные значения.
Б	2НФ	2	Нет не ключевых атрибутов, зависящих от части составного ключа.
В	3НФ	3	Нет транзитивных зависимостей.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Задание 25.

Прочитайте задание и установите соответствие

Сопоставьте типы JOIN с результатами их работы

	Тип		результат
А	INNER JOIN	1	Возвращает все строки из левой таблицы и соответствующие из

			правой, NULL если нет соответствия.
Б	LEFT JOIN	2	Возвращает только строки с соответствиями в обеих таблицах.
В	FULL JOIN	3	Возвращает все строки из обеих таблиц, NULL если нет соответствия.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Задание 26.

Как работать с данными в формате JSON в реляционной базе данных? Приведите примеры запросов к JSON данным.

Ответ:

Задание 27.

Какие проблемы возникают при работе с большими объемами данных? Какие методы можно использовать для их решения (например, секционирование, шардирование)?

Ответ:

Задание 28.

Где подзапрос не может быть использован в SQL?

WHERE

FROM

SELECT

ORDER BY

Ответ:

Обоснование:

Задание 29.

Какое основное преимущество использования представлений (Views)?

Ускорение выполнения запросов на запись.

Ускорение выполнения запросов на чтение.

Сокрытие сложности данных.

Автоматическая нормализация.

Ответ:

Обоснование:

Задание 30. Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.

В рамках работы с PostgreSQL студенты изучают типы команд. Соотнесите типы команд с их примерами.

Типы команд Примеры

А. DDL (Data Definition Language) 3. CREATE TABLE, DROP TABLE

Б. DML (Data Manipulation Language) 1. INSERT, UPDATE, DELETE

В. DQL (Data Query Language) 4. SELECT

Г. TCL (Transaction Control Language) 2. COMMIT, ROLLBACK

Ответы:

А	Б	В	Г
3	1	4	2

Задание 31. Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.

В рамках работы с PostgreSQL студенты изучают уровни изоляции транзакций. Соотнесите уровни изоляции с их описанием.

Уровни изоляции Описание

А. Read Uncommitted 2. Транзакция может читать данные, которые еще не зафиксированы другой транзакцией.

Б. Read Committed 3. Транзакция видит только данные, зафиксированные на момент начала выполнения запроса.

В. Repeatable Read 4. Гарантируется одинаковый результат повторных чтений, но может происходить блокировка.

Г. Serializable 1. Максимальный уровень изоляции, полностью предотвращающий все конфликтующие изменения.

Ответы:

А	Б	В	Г
2	3	4	1

Задание 32. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите процесс настройки автоматического резервного копирования базы данных PostgreSQL с использованием скриптов или инструментов управления. Укажите преимущества такого подхода.

Задание 33. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие методы можно использовать для оптимизации запросов в PostgreSQL? Укажите ключевые техники и приведите примеры.

Задание 34. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из следующих индексов наиболее подходит для поиска текстовой информации в PostgreSQL?

1) B-Tree

2) Hash

3) GIN

4) BRIN

Ответ:

Обоснование:

Задание 35. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое преимущество предоставляет использование ролей в PostgreSQL?

1) Улучшение производительности запросов.

2) Упрощение управления доступом пользователей.

3) Снижение потребления ресурсов.

4) Ускорение восстановления после сбоя.

Ответ:

Обоснование

Задание 36

Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.

В рамках работы с PostgreSQL студенты изучают типы соединений. Соотнесите типы соединений с их характеристиками.

Типы соединений Характеристики

А. INNER JOIN 4. Возвращает строки, совпадающие по указанным критериям из обеих таблиц.

Б. LEFT JOIN1. Возвращает все строки из левой таблицы и совпадающие строки из правой таблицы.

В. RIGHT JOIN 3. Возвращает все строки из правой таблицы и совпадающие строки из левой таблицы.

Г. FULL OUTER JOIN 2. Возвращает все строки из обеих таблиц, включая несовпадающие.

Ответы:

А	Б	В	Г
4	1	3	2

Задание 37.

Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием.

В рамках работы с pgAdmin студенты изучают основные окна и панели. Соотнесите панели pgAdmin с их назначением.

Панели pgAdmin Назначение

А. Messages 3. Отображает сообщения об ошибках, результатах выполнения запросов.

Б. SQL Editor 2. Предоставляет возможность написания и редактирования SQL-запросов.

В. Object Explorer 4. Содержит структуру базы данных.

Г. Query History 1. Показывает список ранее выполненных запросов.

Ответы:

А	Б	В	Г
3	2	4	1

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите процесс настройки кластеров в PostgreSQL. Укажите, какие инструменты используются и какие преимущества дает кластеризация.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как обеспечить безопасность базы данных PostgreSQL? Укажите основные настройки безопасности и приведите примеры использования.

Задание 40.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Каким способом лучше всего организовать репликацию данных в PostgreSQL?

1) Использовать логическую репликацию.

2) Использовать горячую реплику (Hot Standby).

3) Выполнять регулярное резервное копирование.

4) Объединить таблицы из разных баз данных.

Ответ:

Обоснование:

Задание 41.

Текст: Для обеспечения высокой доступности и отказоустойчивости базы данных PostgreSQL необходимо настроить репликацию. Какой метод репликации позволяет выполнять запросы чтения на реплике, минимизируя нагрузку на основной сервер?

Варианты ответов:

1. Использовать физическую репликацию с синхронным режимом.

2. Использовать логическую репликацию.

3. Использовать физическую репликацию с асинхронным режимом и горячей резервной копией (Hot Standby).

4. Использовать резервное копирование с последующим восстановлением на другой сервер.

Ответ:

Обоснование:

Задание 42.

Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием. В рамках изучения PostgreSQL, студенты изучают основные команды и концепции. Соотнесите команды PostgreSQL с их функциями.

	Команды PostgreSQL		Функции
А	SELECT	1	Добавляет новую запись в таблицу.
Б	INSERT	2	Извлекает данные из таблицы.
В	DELETE	3	Удаляет запись из таблицы.
Г	UPDATE	4	Обновляет данные в существующей записи таблицы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г
2	1	3	4

Задание 43.

Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием. В рамках работы с pgAdmin студенты изучают элементы интерфейса. Соотнесите элементы pgAdmin с их функциями.

	Элементы pgAdmin		Функции
А	Object Browser	1	Область, где выводятся результаты выполнения SQL-запросов
Б	Query Tool	2	Инструмент для написания и выполнения SQL-запросов.
В	Dashboard	3	Панель с информацией о производительности и состоянии базы данных.
Г	Properties Panel	4	Отображает список объектов базы данных, таких как таблицы, схемы и функции.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г
4	2	3	1

Задание 44.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Текст:
Какие преимущества предоставляет использование индексов в PostgreSQL? Приведите примеры ситуаций, когда их использование может быть неэффективным.

Ваш ответ:

Задание 45

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Текст:
Опишите процесс создания резервной копии базы данных PostgreSQL с использованием pgAdmin. Укажите возможные параметры и важные аспекты, которые нужно учитывать при резервировании.

Ваш ответ:

Задание 46.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Текст:
Каким способом лучше всего оптимизировать запрос в PostgreSQL с использованием большого количества строк?

Увеличить количество индексов на таблице.

Выполнить запрос с использованием функций агрегации.

Анализировать план выполнения запроса с помощью EXPLAIN.

Разделить данные на несколько таблиц.

Ответ:
Обоснование:

Задание 47

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Текст:
Какой инструмент в pgAdmin лучше всего использовать для диагностики производительности базы данных?

Query Tool для выполнения запросов.

Dashboard для просмотра общей информации о производительности.

Журнал логов (Logs) для анализа ошибок.

Object Browser для просмотра структуры базы данных.

Ответ:
Обоснование:

Задание 48

. Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием. В рамках работы с PostgreSQL студенты изучают типы данных. Соотнесите типы данных с их описанием.

	Типы данных		Описание
A	INTEGER	1	Хранит текстовые данные фиксированной длины.

Б	VARCHAR	2	Хранит текстовые данные переменной длины.
В	NUMERIC	3	Хранит целые числа.
Г	CHAR	4	Хранит точные десятичные числа.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г
3	2	4	1

Задание 49

. Прочитайте текст и установите соответствие в соответствии с заданием. В рамках работы с pgAdmin студенты изучают основные действия с объектами базы данных. Соотнесите действия с их описанием.

	Действия		Описание
А	CREATE TABLE	1	Создает новый объект базы данных.
Б	DROP TABLE	2	Удаляет объект базы данных.
В	ALTER TABLE	3	Изменяет структуру существующего объекта базы данных.
Г	SELECT	4	Выполняет запрос на извлечение данных из объекта базы данных.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г
1	2	3	4

Задание 50

. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Текст:
Какие действия нужно предпринять для восстановления базы данных PostgreSQL из резервной копии с использованием pgAdmin? Опишите шаги и важные моменты, которые стоит учитывать.

Ваш ответ:

Задание 51

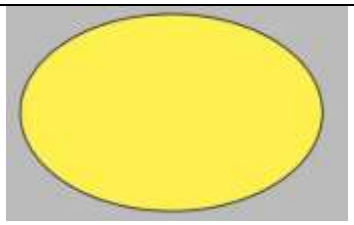
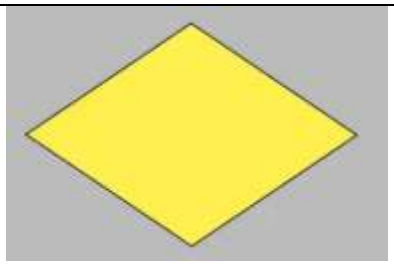
. Текст задания:
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Текст:
Опишите процесс подключения внешней базы данных PostgreSQL к pgAdmin. Укажите возможные сложности и способы их решения.

Ваш ответ:

Задание 52

Установите соответствие между изобразительными средствами, используемыми в ER-моделировании, и их назначением.

А		1	Атрибут
Б		2	Сущность
В		3	Связь между сущностями

А	Б	В

Задание 53

Напишите разницу между VARCHAR и TEXT в PostgreSQL?

Ответ:

Задание 54

Напишите SQL-запрос, чтобы добавить ограничение unique на колонку email в таблице users.

Ответ:

Задание 55

Что такое подзапрос в SQL и для чего он нужен?

Ответ:

Задание 56

Сопоставьте оператор с его использованием:

А	COUNT()	1	Вычисление среднего значения
Б	AVG()	2	Вычисление суммы значений
В	SUM()	3	Вычисление количества значений

А	Б	В

Задание 57

Что такое нормализация базы данных и для чего она нужна?

Ответ:

Задание 58

Напишите SQL запрос для подсчета количества клиентов, зарегистрированных в 2023 году из таблицы customers, где есть столбец registration_date типа DATE.

Ответ:

Задание 59

Напишите SQL запрос для обновления email в таблице users у пользователя с id = 5 на “new_email@example.com”.

Ответ:

Задание 60

Напишите SQL запрос для добавления новой записи в таблицу “customers” с именем “John Doe” и email “john.doe@example.com”.

Ответ:

Задание 61

Что такое DDL и DML в SQL, приведите примеры команд для каждого?

Ответ:

Вопрос 62

Опишите основные различия между различными видами баз данных (например, реляционные, NoSQL, графовые) и объясните, как эти различия проявляются в PostgreSQL.

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 63

Напишите сложный SQL запрос, который выбирает данные из нескольких таблиц с использованием JOIN и агрегатных функций, и покажите как его можно оптимизировать.

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 64

Сопоставьте элементы SQL запроса с их функциональным назначением.

(Предположим даны следующие варианты:)

1. SELECT
2. FROM
3. WHERE
4. GROUP BY

A) Фильтрация данных

B) Выборка данных

C) Группировка данных

D) Определение таблиц

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 65

Выберите и обоснуйте, какой тип JOIN следует использовать для объединения двух таблиц, когда необходимо получить все записи из левой таблицы и соответствующие записи из правой таблицы, а если соответствующих записей нет, то поставить NULL.

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 66

Установите соответствие между типами данных PostgreSQL и их описаниями.

(Предположим даны следующие варианты:)

1. integer
2. text
3. boolean

A) Текстовый тип

B) Целочисленный тип

C) Логический тип

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 67

Установите соответствие между функциями PostgreSQL и их назначениями.

(Предположим даны следующие варианты:)

1. COUNT
2. AVG
3. SUM

A) Расчёт среднего значения

B) Расчёт суммы

C) Расчёт количества записей

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 68

Выберите и обоснуйте, какой тип JOIN следует использовать для объединения двух таблиц, когда необходимо получить все записи из правой таблицы и соответствующие записи из левой таблицы, а если соответствующих записей нет, то поставить NULL.

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 69

Опишите назначение триггеров в PostgreSQL и приведите пример их использования.

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 70

Выберите правильный тип индекса для запроса на поиск данных по текстовому полю и объясните, почему он подходит.

Ответ:

Обоснование:

Вопрос 71

Покажите пример использования агрегатных функций SUM, AVG, COUNT с GROUP BY, для подсчёта общей суммы, среднего значения и количества записей в таблице orders с группировкой по user_id.

Ответ:

Обоснование:

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК