

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
**В Г.НОВОРОССИЙСКЕ**  
**(НФ БГТУ им. В.Г. Шухова)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПДП Производственная практика (преддипломная)**

наименование дисциплины

**Специальность:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Квалификация:** специалист по информационным системам

**Форма обучения:** очная

**Срок обучения:** 3 года 10 месяцев

Новороссийск – 2021



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## ПДП Производственная практика (преддипломная)

### 1.1. Область применения программы практики

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» для квалификации: Специалист по информационным системам и является частью образовательного процесса.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после прохождения общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного, профессионального, и разделов: учебная практика; производственная практика (по профилю специальности) и промежуточных аттестаций.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм (далее - организация). Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности: обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структур (по отраслям). Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: - информация; - информационные процессы и информационные ресурсы; - языки и системы программирования контента, системы управления контентом; - средства создания и эксплуатации информационных ресурсов; - программное обеспечение; - оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности;

- техническая документация; - первичные трудовые коллективы.

Специалист по информационным системам готовится к следующим видам деятельности: - Осуществление интеграции программных модулей;

- Ревьюирование программных продуктов;
- Проектирование и разработка информационных систем; - Сопровождение информационных систем;
- Соадминистрирование баз данных и серверов.

а также для подготовки студентов к осознанному выполнению выпускной квалификационной работы.

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломного проекта (работы). По завершении практики тема дипломного проекта (работы) может уточняться.

Темы дипломных проектов (работ) рассматриваются и принимаются на заседании научно-методического совета и утверждаются директором филиала.

Закрепление темы и назначение руководителя дипломного проекта утверждаются приказом. Корректировка темы и/или руководителя дипломного проекта допускается в

исключительных случаях на основе письменного заявления студента, служебной записки руководителя дипломного проекта или результатов предзащиты. Изменения утверждаются приказом.

Практикант совместно с руководителем оформляет задание на ВКР, утверждаемое председателем НМС Профессиональных модулей. В задании определяется график выполнения работ (Приложение № 1).

До практики проводится собрание, на котором доводятся цели, содержание, объем работ, правила прохождения практики. Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом.

Руководителями практики назначаются, как правило, руководители дипломной работы, утвержденные на заседании НМС. Руководитель оказывает студенту консультационную и методическую помощь в организации работы, изучении предметной области, специальной литературы, по поставленной проблеме, сбору материалов к дипломной работе.

Часть преддипломной практики отводится на самостоятельную работу студента. К самостоятельной работе можно отнести:

- 1) Оформление отчетной документации;
- 2) Документирование процессов на производстве;
- 3) Анализ деятельности предприятия;
- 4) Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы;
- 5) Сбор, обработка, анализ и систематизация исходных данных, необходимых для изучения деятельности предприятия.

Продолжительность преддипломной практики — 4 недели. Практику проходят студенты очной формы обучения.

В последний день производственной практики (преддипломной) студент обязан предоставить:

- 1) отзыв руководителя преддипломной практики;
- 2) дневник прохождения практики установленного образца;
- 3) письменный отчет студента о прохождении практики;
- 4) черновые материалы результата проектирования;
- 5) результаты экспериментальных работ.

1.2. Цели и задачи практики — требования к результатам освоения дисциплины:

Производственная практика (преддипломная) студентов является заключительной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление компетенций, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций и опытом профессиональной деятельности по получаемой специальности.

Задачами преддипломной практики являются:

- 1) обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;
- 2) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- 3) сбор материала для выполнения дипломного проекта.

Реализация цели и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности организации или предприятия.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в Новороссийском филиале БГТУ им. В.Г.Шухова. Итоговая аттестация проводится в форме - дифференцированного зачёта.

### 1.3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов.

Базами практики являются организации различных организационно-правовых форм и форм собственности, оснащённые современным оборудованием, обеспеченные квалифицированным персоналом. Практика проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между институтом и организациями.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующим видам деятельности:

«Осуществление интеграции программных модулей»:

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Вид деятельности «Ревьюирование программных продуктов»:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с

технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Вид деятельности «Проектирование и разработка информационных систем»:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Вид деятельности «Сопровождение информационных систем»:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы,

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

Вид деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов»:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Общие компетенции:

Код	наименование общих компетенций
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержан необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета, на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета, отзыва руководителя практики, представленных материалов, а также устного доклада. Принимает зачет руководитель дипломного проекта. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Содержание производственной практики (преддипломной)

- консультации со специалистами-практиками по теме дипломного проекта; - изучение исходной информации по теме дипломного проекта:

1. исследование предметной области дипломного проекта;
2. проведение моделирования объектов предметной области и их взаимосвязи;
3. выбор методов и средств решения задачи моделирования;
4. изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
5. выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем

месте;

6. формулировка требований по предмету дипломного проекта;
  - выполнение предварительного проектирования, на предмет выбора лучшей структуры программы и данных;
  - выполнение экспериментальных работ по программированию в части поиска лучшего решения: структуры ядра и основных блоков программы.

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программами профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
-----------------------------	---	-------------	------------------

Вводное занятие	Содержание выполняемых работ		4	1
	1. Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ 2. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии		4	
Тема Формирование требований	1.	Содержание выполняемых работ	22	
	1, Обследование объекта и подготовительная работа с экспертами 2. Обоснование необходимости создания или модификации ИС 3. Формирование требований пользователя к ИС		22	
Тема 2. Разработка концепции ИС	Содержание выполняемых работ		36	
	1. Изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры 2. Изучение объекта с точки зрения организации и содержания документооборота 3. Проведение необходимых научноисследовательских работ		36	
Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с требованиями о профессиональных модулей		Объем часов	Уровень освоения
Тема Техническое задание	3.	Содержание выполняемых работ	16	
	1. Разработка и утверждение плана технического задания на создание или модификацию ИС 2. Детализация разделов плана технического задания на создание или модификацию ИС			
	3. Утверждение технического задания на создание ИС			
Тема 4. Эскизный	Содержание выполняемых работ		18	



проект	1. Обоснование предварительных проектных решений по отдельным частям ИС 2. Обоснование предварительных проектных решений по ИС в целом 3. Разработка предварительных проектных решений по отдельным частям ИС 4. Разработка предварительных проектных решений по ИС в целом 5. Разработка документации на в целом и на ее отдельные части		
Тема Технический проект	5 Содержание выполняемых работ	26	
	6. Разработка прототипа ИС 7. Разработка дизайн концепции ИС 8. Программирование серверной части ИС 9. Программирование клиентской части ИС 10. Оптимизация работы ИС	26	
Тема 6 Рабочая документация	Содержание выполняемых работ	16	
	1. Разработка рабочей документации на внедрение ИС 2. Разработка документации по техническому сопровождению ИС в период эксплуатации 3. Разработка документации по обучению пользователей работе с ИС 4. Формирование справочной интерактивной поддержки ИС	16	
Итоговая аттестация	1. Оформление отчетной документации по преддипломной практике 2. Представление отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по установленной форме	6	
Всего		144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 . - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

##### 4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики.

Для проведения практики в учебном заведении разработана следующая документация:

- рабочая программа практики; - календарно-тематический план; - распоряжение о направлении студентов на производственную практику и назначении руководителей практики.

- договоры с предприятиями по проведению практики; - графики консультаций и контроля за выполнением студентами программы практики; - график защиты отчетов по практике.

#### 4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики.

В целях реализации требований к учебно-методическому обеспечению практики разработаны и утверждены:

- Задания на практику;

Методические рекомендации для студентов по выполнению видов работ на практике;

Методические рекомендации по формированию отчетов по практике; -

Методические рекомендации по оформлению дневника по практике; -

Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.

#### 4.3 Требования к материально-техническому обеспечению

Преддипломная практика студентов должна проходить в одном из подразделений предприятия (организации, учреждения), выполняющего экономические, плановые, организационные или управленческие функции, или их комплекс с применением информационных технологий. Имея рабочее место в одном из таких подразделений, студенты знакомятся с деятельностью других подразделений по мере выполнения программы практики.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка. На время практики студент может быть принят на вакантную штатную должность с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда. В этом случае на него распространяются все положения трудового законодательства и положения соответствующей должностной инструкции.

Организация и учебно-методическое руководство преддипломной практикой студентов осуществляется научно-методическим советом. Ответственность за организацию практики на предприятии возлагается на специалистов в области управления производством, назначенных руководством предприятия.

Студенты направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий.

За студентами, зачисленными на период практики на штатную оплачиваемую должность, сохраняется стипендия. При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по представлению руководителя подразделения и руководителя практики от предприятия он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается директору филиала. По их предложению директор может рассматривать вопрос об отчислении студента.

Оборудование рабочих мест

нормативно-правовая документация

- комплект бланков проектной документации; -

- комплект учебно-методической документации; -

- наглядные пособия.

методическое обеспечение лабораторных и практических работ, тесты; - лицензионное программное обеспечение;

Оборудование - компьютер, - принтер, - сканер, - модем (спутниковая система), - программное обеспечение общего и профессионального назначения, базовые: операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые); - инструментальная среда для разработки проекта; - программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы \ЛІТЕВ-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки); прикладные:

информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические, медицинские и др.); автоматизированного проектирования (САЭ-технологии, САД, САМ, САЕ, МРМ, ВОМ, СТЛ-системы)

#### **4.4 Требования к руководителю практики**

Руководителем практики назначается педагогический работник, имеющий высшее образование, соответствующее профилю проводимой практики  
Руководитель практики от образовательного учреждения:

1. разрабатывает тематику заданий для студентов;
2. проводит консультации со студентами перед направлением их на практику с разъяснением целей, задач и содержания практики;
3. принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
4. осуществляет контроль правильного распределения студентов в период практики; формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
5. проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики;
6. оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий и сборе материалов к отчету по практике;
7. контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности;

#### **Руководитель практики от организации:**

1. согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
2. участвует в организации и проведении дифференцированного зачета по практике, квалификационного экзамена и экзамена по профессиональному модулю;
3. участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики; • проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности

#### 4,5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Регламентация требований по пожарной безопасности и техники безопасности осуществляется внутренними локальными актами организации, куда был направлен обучающийся.

## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Запуск программы Power Point осуществляется с помощью команд ...</p> <p>1) Пуск – Главное меню – Программы – Microsoft Power Point                      2) Пуск – Главное меню – Найти – Microsoft Power Point                      3) Панели задач – Настройка – Панель управления – Microsoft Power Point                      4) Рабочий стол – Пуск – Microsoft Power Point</p>
2	<p>Выбор макета слайда в программе Power Point осуществляется с помощью команд ...</p> <p>1) Формат – Разметка слайда                      2) Формат – Цветовая схема слайда                      3) Вставка – Дублировать слайд                      4) Правка – Специальная вставка</p>
3	<p>Команды вставки картинки в презентацию программы Power Point...</p> <p>1) Вставка – Объект                      2) Вставка – Рисунок – Картинки                      3) Формат – Рисунок – Картинки                      4) Формат – Рисунок – Из файла</p>
4	<p>Команды добавления диаграммы в презентацию программы Power Point - ...</p> <p>Команды добавления диаграммы в презентацию программы Power Point - ...</p> <p>1) Правка – Добавить диаграмму                      2) Файл – Добавить диаграмму                      3) Вставка – Диаграмма                      4) Формат – Диаграмма</p>
5	<p>Применение фона к определенному слайду в презентации Power Point -</p> <p>1) Формат – Фон – Применить                      2) Формат – Фон – Применить ко всем                      3) Вставка – Фон                      4) Вид – Оформление – Фон</p>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа

1	1
2	1
3	2
4	3
5	1

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Основными элементами окна тестового процессора являются:
2.	Чтобы сохранить текстовый документ в определенном формате, необходимо задать
3.	Как можно изменить размер рисунка?
4.	Электронная таблица – это ...
5.	Microsoft Excel (MS Excel) – это...
6.	Какое из расширений присваивается документам Excel?
7.	Электронная таблица MS Excel состоит из ...
8.	В MS Excel на пересечении столбца и строки располагается основной структурный элемент таблицы
9.	Какое количество рабочих листов может содержать рабочая книга в MS Excel?
10.	В MS Excel чтобы присвоить ячейке имя, необходимо:
11.	MS Excel для изменения размеров столбца необходимо ...
12.	В Ms Excel для изменения размеров строки необходимо ...
13.	В MS Excel чтобы вставить новый столбец нужно:
14.	В MS Excel диапазон ячеек A, B, C, D, E, в строке 7 можно обозначить:
15.	Сколько ячеек электронной таблицы в диапазоне A2:B4:

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа



1.	строка заголовка, строка меню, панель инструментов, панель форматирования, рабочее поле, полоса прокрутки
2.	тип файла
3.	с помощью мыши или диалогового окна
4.	Специальная модель структурирования, представленная для обработки произвольной информации, тесно связанная с текстовыми документами и с базами данных
5.	Программа, предназначенная для обработки электронных таблиц под управлением Windows
6.	*.xls
7.	65536 строк и 256 столбцов
8.	Ячейка
9.	256
10.	в Excel нельзя присвоить ячейке другое имя
11.	Установить указатель мыши на правую границу в заголовке столбца и переместить границу влево или вправо методом «Drag and Drop»
12.	Установить указатель мыши на нижнюю границу в заголовке строки и переместить границу вверх или вниз методом «Drag and Drop»
13.	Выделить столбец, левее которого надо вставить новый, и вызвать команду Столбцы из меню Вставка
14.	A7E7
15.	6

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Что такое управление? Выберите самое полное определение.</p> <p>а) перевод объекта из одного состояния в другое  б) удержание объекта в существующем состоянии  в) процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие объекты  г) регулирование движения автомашин на перекрёстке</p>
2	<p>Кто является основоположником кибернетики?</p> <p>а) Норберт Винер  б) Джон фон Нейман  в) Платон  г) И.П. Павлов</p>




3	<b>Отметьте правильные утверждения:</b>
	1) конструкторы класса не наследуются 2) конструкторов класса может быть несколько, их синтаксис определяется программистом 3) конструкторов класса может быть несколько, но их синтаксис должен подчиняться правилам перегрузки функций 4) конструктор возвращает указатель на объект 5) конструктор не возвращает значение
4	<b>Выберите правильные утверждения</b>
	1) у конструктора могут быть параметры 2) конструктор наследуется, но должен быть перегружен 3) конструктор должен явно вызываться всегда перед объявлением объекта 4) конструктор вызывается автоматически при объявлении объекта 5) объявление каждого класса должно содержать свой конструктор 6) если конструктор не создан, компилятор создаст его автоматически
5	<b>Выберите правильные утверждения</b>
	1) деструктор - это метод класса, применяемый для удаления объекта 2) деструктор - это метод класса, применяемый для освобождения памяти, занимаемой объектом 3) деструктор - это отдельная функция головной программы, применяемая для освобождения памяти, занимаемой объектом 4) деструктор не наследуется 5) деструктор наследуется, но должен быть перегружен

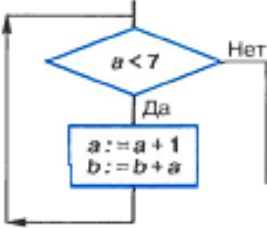
### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	в
2	а
3	1, 3, 5
4	1, 4, 6
5	2, 4

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса

1.	<p>Исполнитель РОБОТ передвигается по клетчатому полю, выполняя команды, которым присвоены номера: 1 - на клетку вверх, 2 - на клетку вниз, 3 - на клетку вправо, 4 - на клетку влево. Между соседними клетками поля могут стоять стены. Если при выполнении очередного шага РОБОТ сталкивается со стеной, то он разрушается. В результате выполнения программы 3242332411 РОБОТ успешно прошёл из точки А в точку Б. какую программу необходимо выполнить, чтобы вернуться из точки Б в точку А по кратчайшему пути и не подвергнуться риску разрушения?</p>
2.	<p>Система команд исполнителя ВЫЧИСЛИТЕЛЬ состоит из двух команд, которым присвоены номера:  1 - вычти 2  2 - умножь на 3.  Первая из них уменьшает число на 2, вторая увеличивает число в 3 раза. При записи алгоритма для краткости указываются лишь номера. Запишите алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 11 будет получено число 13.</p>
3.	<p>К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?</p>  <pre> graph TD     Start(( )) --&gt; A[Действие 1]     A --&gt; B[Действие 1]     B --&gt; End(( )) </pre>
4.	<p>К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?</p>  <pre> graph TD     Start(( )) --&gt; C{Условие}     C -- Да --&gt; D[Действие 1]     C -- Нет --&gt; E[Действие 2]     D --&gt; Join(( ))     E --&gt; Join     Join --&gt; End(( )) </pre>
5.	<p>К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?</p>  <pre> graph TD     Start(( )) --&gt; A{i = i1, i2}     A --&gt; B[Тело цикла]     B --&gt; A     B --&gt; End(( )) </pre>
6.	<p>Дан фрагмент линейного алгоритма.  <math>a := 8</math>  <math>b := 6 + 3 * a</math>  <math>a := b / 3 * a</math>  Чему равно значение переменной <math>a</math> после его исполнения?</p>

7.	<p>Исполните следующий фрагмент алгоритма для <math>a = x</math> и <math>b = y</math>.</p> <p><math>a := a + b</math>  <math>b := b - a</math>  <math>a := a + b</math>  <math>b := -b</math></p> <p>Какие значения присвоены переменным <math>a</math> и <math>b</math>?</p>
8.	<p>Исполните алгоритм при <math>a=2</math> и <math>b=0</math>.</p> 
9.	<p><b>запиши правильную последовательность жизненного цикла программного продукта</b></p> <p>А) <span style="float: right;">Внедрение</span>  Б) <span style="float: right;">Реализация</span>  В) <span style="float: right;">Сборка, тестирование, испытание</span>  Г) <span style="float: right;">Сопровождение</span>  Д) <span style="float: right;">Проектирование</span>  Е) Анализ</p>
10.	<p>Укажите тип величины, если значение её равно:</p> <p>a. 25;  b. 36,6;  c. «нет»</p>
11.	<p>Из приведенных значений -5; 3,7; 38; 20,2; 14; «три»; «23» выберите допустимые значения для величин:</p> <p>a. целого типа;  b. вещественного типа;  c. символьного типа:</p>
12.	<p>Определить тип для величин:</p> <p>a. вес человека;  b. название дня недели;  c. количество учащихся в классе.</p>
13.	<p>Выпишите номера команд, в записи которых допущены ошибки:</p> <p>1) <math>X = A + B</math>;  2) <math>2B = 9</math>;  3) <math>Y\\$ = \langle \text{нет} \rangle</math>  4) <math>A1 = 7 - D</math>  5) <math>2 * A = B + 1</math>  6) <math>C = C + 1</math></p>

14.	Определить тип величины D, если: 1) $D=A-3.7$ ; 2) $D=28$ ; 3) $D\$= \text{“да”}$ ; 4) $D=A/B$
15.	Найти значение переменной Z после исполнения серии команд: $A=8$ ; $B=A*4$ ; $Z=B-28$

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1.	14
2.	11121
3.	Линейный
4.	Разветвляющийся
5.	цикл с заданным числом повторений
6.	80
7.	у, х
8.	120
9.	ЕДБВАГ
10.	1). цел 2). вещ 3). симв
11.	1). -5; 38; 14 2). 3,7; 20,2 3). «три»; «23»
12.	1). вещ 2). симв 3). цел
13.	2), 5)
14.	1).вещ 2). цел 3). симв 4). цел или вещ
15.	$Z=4$

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<b>Что называется наследованием?</b> 1) это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и может дополнять

	<p>либо изменять их свойства и методы</p> <p>2) это механизм переопределения методов базового класса</p> <p>3) это механизм, посредством которого производный класс получает все поля базового класса</p> <p>4) это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить</p>
2	<p>Главная функция проекта</p> <p>1) может меняться в процессе разработки</p> <p>2) проект может иметь несколько главных функций</p> <p>3) у проекта может вообще не существовать главной функции</p> <p>4) наиболее стабильная и неизменная часть проекта</p>
3	<p>Модуль – это?</p> <p>1) структурный архитектурный элемент, из набора которых строятся программы</p> <p>2) синтаксическое понятие</p> <p>3) семантическое понятие</p> <p>4) класс в ОО-подходе</p>
4	<p>Класс наследник</p> <p>1) не наследует конструкторы своего родителя</p> <p>2) каждый класс должен определить собственный набор конструкторов</p> <p>3) конструкторы родителя</p> <p>4) наследуются, но они не сохраняют статус конструкторов наследует все компоненты родителя</p>
5	<p>Какой из следующих операторов - оператор сравнения двух переменных?</p> <p>А) =</p> <p>Б) ==</p> <p>В) equal</p> <p>Г) :=</p>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	1, 2, 3
3	1, 2, 4
4	1, 2, 3
5	б



### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	В базе данных торговой организации должна храниться информация о продаваемых товарах, заказах и продавцах. В каждый заказ может входить несколько товаров. Заказ оформляется одним из продавцов. Приведите структуру базы данных. Отношения базы данных должны находиться в 3-ей нормальной форме.
2	База данных библиотеки имеет следующую структуру: Книги(код, Название); Читатели(номер_читательского_билета, ФИО, выдано книг); Выдача(код выдачи, код книги, номер_читательского_билета, дата_выдачи, срок_выдачи) Написать SQL-запрос, возвращающий название наиболее популярной книги.
4	В базе данных библиотеки управление доступом к данным реализовано при помощи ролей Библиотекарь и Читатель. Привести SQL- команды создания групповых ролей Библиотекарь и Читатель. Для роли Библиотекарь установить привилегии просмотра всех таблиц и редактирования таблицы Выдача. Для роли Читатель – привилегию просмотра таблицы Книги.
5	Отношение приведено ко 2НФ, если:
6	Связь между таблицами базы данных – это:
7	Что представляют собой базы данных?
8	Какое ключевое слово используется для модификации объектов баз данных?
9	В какой нормальной форме находится таблица, если ни одна из ее строк не содержит в любом своем поле более одного значения и ни одно из ее ключевых полей не пусто?
10	В какой нормальной форме находится объект, если все атрибуты информационного объекта имеют единственное значение и каждый описательный атрибут зависит от всего уникального идентификатора объекта.
11	Какой элемент не используется в модели «сущность-связь»?
12	Строка отношения называется
13	Ограничение целостности, которое гарантирует уникальность значений в столбце, называется
14	Отношение обычно имеет вид
15	Тип данных FLOAT в SQL — это

**Ключ ответов**

Номер задания	Эталон ответа
1	<p>Основные компоненты правильного ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отношения находятся в 3 нормальной форме</li> <li>- Выделены первичные ключи</li> <li>- Приведена структура базы данных:</li> </ul> <p>Товар(id, Наименование, цена, в наличии);  Заказ(id, дата, id_продавца);  Продавец(id, ФИО);  Товары_в_заказе(id_заказа, id_товара, количество)</p>
2	<p>Основные компоненты правильного ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в запросе не используются атрибуты, отсутствующие в описании структуры базы данных</li> <li>- получен верный ответ:</li> </ul> <pre>SELECT Название, COUNT(*) FROM Книги INNER JOIN Выдача ON Книги.код = Выдача.код_книги GROUP BY Название ORDER BY COUNT(*) DESC LIMIT 1</pre>
4	<p>Основные компоненты правильного ответа:</p> <pre>CREATE ROLE Библиотекарь GRANT SELECT ON ALL TABLES TO Библиотекарь; GRANT UPDATE, INSERT ON Выдача TO Библиотекарь;  CREATE ROLE Читатель GRANT SELECT ON Книги TO Читатель;</pre>
5	<p>Ответ: каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа</p>
6	<p>Ответ: функциональная зависимость между объектами</p>
7	<p>Ответ: набор логически связанных данных</p>
8	<p>Ответ: ALTER</p>
9	<p>Ответ: <i>1НФ</i></p>
10	<p>Ответ: <i>2 НФ</i></p>
11	<p>Ответ: узел</p>
12	<p>Ответ: <i>кортежем</i></p>
13	<p>Ответ: <i>Unique</i></p>
14	<p>Ответ: <i>двумерной таблицы</i></p>
15	<p>Ответ: <i>вещественное число</i></p>

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Реляционная модель базы – это:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) совокупность таблиц, состоящих из записей и полей; информации об индексах и связях; хранимых процедур</li><li>(2) совокупности таблиц, объединенных связями; экранных форм, отчетов, запросов</li><li>(3) некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица</li><li>(4) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области</li><li>(5) набор правил программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области</li></ul>
2	<p>Система управления базой данных (СУБД) – это:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) регулярная структура, состоящая из однотипных записей, разбитых на поля</li><li>(2) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания и модификации базы данных</li><li>(3) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области</li><li>(4) служебная информация, содержащая упорядоченные сведения о ключевых значениях</li><li>(5) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области</li></ul>
3	<p>Что такое SQL? Язык программирования Лучший способ приготовить кофе Язык запросов структурированных данных Протокол передачи данных</p>
4	<p>Какой запрос позволяет выбрать все записи из таблицы "students"? SELECT * INTO students; SELECT * FROM students; INSERT INTO students SELECT *; SELECT pizzas;</p>
5	<p>Какой оператор используется для фильтрации записей?</p>

	WHERE SELECT JOIN FILTER COFFEE
--	--

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	2
3	3
4	2
5	1

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Создать новую таблицу в SQL можно командой
2	Таблица, которая не существует в базе данных, но как бы существует с точки зрения пользователя, и в которой формируется результат запроса на получение данных, называется:
3	Изменение значений поля в SQL выполняется командой
4	Язык структурированных запросов называется:
5	Логическим условием, ограничивающим диапазон возможных значений для столбца таблицы или определяемого пользователем типа данных, называются
6	Процесс удаления избыточных данных называется:
7	Ограничение целостности, которое задает возможность хранения неопределенных значений, называется
8	Тип данных CHAR в SQL — это
9	Тип данных INTEGER в SQL — это
10	Все строки в SQL вводятся с использованием команды модификации
11	Какая целостность данных обеспечивает корректное и полноценное перемещение среди сущностей, связанных между собой?

12	Какой тип данных присваивается искусственному первичному ключу?
13	В какой нормальной форме находится таблица, если ни одно из ее неключевых полей не идентифицируется с помощью другого неключевого поля?
14	Если на пересечении каждой строки и каждого столбца таблицы имеется единственное значение, то таблица называется:
15	В какой модели данных основным элементом является таблица?

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: <i>CREATE TABLE</i>
2	Ответ: <i>виртуальной таблицей</i>
3	Ответ: <i>UPDATE</i>
4	Ответ: <i>SQL</i>
5	Ответ: <i>правила</i>
6	Ответ: <i>нормализацией таблицы</i>
7	Ответ: <i>Null</i>
8	Ответ: <i>Строка</i>
9	Ответ: <i>целое число</i>
10	Ответ: <i>INSERT</i>
11	Ответ: <i>ссылочная целостность</i>
12	Ответ: <i>счетчик</i>
13	Ответ: <i>3НФ</i>
14	Ответ: <i>атомарной</i>
15	Ответ: <i>реляционной</i>

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	База данных “Магазин” задана тремя таблицами: Клиент, Товар, Заказ. Связи между таблицами должны быть установлены следующим образом: а) Таблицы Клиент и Товар связаны через поля Код клиента, таблицы Заказ и Клиент через поля Код заказа. б) Таблицы Клиент и Заказ связаны через поля Код клиента, таблицы Заказ и Товар через поля Код товара. в) Таблицы Клиент и Заказ связаны через поля Код заказа, таблицы Заказ и Товар через поля Код заказа.
2	Основные требования, предъявляемые к базе данных? а) адаптивность и расширяемость б) восстановление данных после сбоев в) распределенная обработка данных г) контроль за целостностью данных д) все ответы
3	Модель данных - это 1) совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, введения и совместного ис-пользования БД многими пользователями; 2) взаимосвязанные данные; 3) совокупность структур данных и операций их обработки; 4) поименованная совокупность данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области
4	К специальным реляционным операциям относят объединение, пересечение, разность и произведение деление, выборка, проекция и соединение расширение, подведение итогов и обновление обновление, выборка и проекция
5	Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется: а) первичным ключом б) составным ключом в) внешним ключом

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	б
2	д
3	1
4	1



5	а
---	---

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Определите тип отношения между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если одного студента обучают разные преподаватели
2	Определите тип отношения между таблицами «Город» и «Район», если каждому городу соответствует несколько районов.
3	Первичный ключ – это
4	Имеются элементы запроса: 1. <i>SELECT employees.name, departments.name</i> ; 2. <i>ON employees.department_id=departments.id</i> ; 3. <i>FROM employees</i> ; 4. <i>LEFT JOIN departments</i> . В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?
5	Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:
6	Какая агрегатная функция используется для расчета суммы?
7	Запрос для выборки первых 14 записей из таблицы «Users» имеет вид:
8	Напишите запрос для выборки данных из таблицы «Customers», где условием является проживание заказчика в городе Москва
9	Запрос, возвращающий все значения из таблицы «Countries», за исключением страны с ID=8, имеет вид:
10	Заполните пробелы в запросе « <i>SELECT __, Country FROM __</i> », который возвращает имена заказчиков и страны, где они находятся, из таблицы «Customers».
11	Напишите запрос, возвращающий значения из колонки «FirstName» таблицы «Users».
12	Напишите запрос, возвращающий информацию о заказчиках, проживающих в одном из городов: Москва, Тбилиси, Львов.
13	Имеются элементы запроса: 1. <i>ORDER BY Name</i> ; 2. <i>WHERE Age&lt;19</i> ; 3. <i>FROM Students</i> ; 4. <i>SELECT FirstName, LastName</i> . В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен и фамилий студентов в возрасте до 19 лет с сортировкой по имени?
14	Какой оператор используется для выборки значений в пределах заданного диапазона?
15	Какой символ заменяет все при запросе в БД?

### Ключ ответов

Номер	Содержание задания/вопроса
-------	----------------------------

задания	Эталон ответа
1	Ответ: «многие – к – одному»
2	Ответ: «один – ко – многим»
3	Ответ: атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись
4	Ответ: 1, 3, 4, 2
5	Ответ: SELECT * FROM Persons
6	Ответ: SUM
7	Ответ: SELECT * FROM Users LIMIT 14
8	Ответ: SELECT * FROM Customers WHERE City="Moscow"
9	Ответ: SELECT * FROM Countries WHERE ID !=8
10	Ответ: Name, Customers
11	Ответ: SELECT FirstName FROM Users
12	Ответ: SELECT * FROM Customers WHERE City IN ('Moscow', 'Tbilisi', 'Lvov')
13	Ответ: 4, 3, 2, 1
14	Ответ: BETWEEN
15	Ответ: *

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

#### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Что такое системы менеджмента качества (СМК) в сфере информационных технологий?</p> <p>1) Совокупность процессов и процедур, направленных на обеспечение качества продукции или услуг.</p> <p>2) Совокупность требований и стандартов, регулирующих качество процессов и продукции в сфере информационных технологий.</p> <p>3) Совокупность технических средств и методов, используемых для контроля качества процессов и продукции в сфере информационных технологий.</p> <p>4) Совокупность правил и норм, регулирующих безопасность и качество</p>

	процессов и продукции в сфере информационных технологий.
2	<p>Какие требования устанавливают стандарты серии ИСО 9000 для СМК в сфере информационных технологий?</p> <p>1) Требования к структуре и основным принципам СМК.  2) Требования к документации СМК.  3) Требования к ресурсам и персоналу.  4) Требования к процессам СМК.  5) Требования к измерению и анализу эффективности СМК.</p>
3	<p>Какие преимущества предоставляет использование стандартов серии ИСО 9000 для СМК в сфере информационных технологий?</p> <p>1) Обеспечение высокого качества процессов, продукции и услуг.  2) Повышение эффективности и надежности бизнес-процессов.  3) Улучшение удовлетворенности клиентов.  4) Повышение конкурентоспособности организации на рынке.</p>
4	<p>Какие виды документов разрабатывает технический комитет ИСО 176?</p> <p>1) Стандарты  2) Технические спецификации  3) Руководства  4) Все вышеперечисленные документы</p>
5	<p>Какова цель создания технического комитета ИСО 176?</p> <p>1) Разработка стандартов в области информационных технологий  2) Установление требований к системам менеджмента качества  3) Определение стандартов для работы технического комитета ИСО 176  4) Разработка стандартов в области систем менеджмента качества и/или информационных технологий</p>
6	<p>Какие основные функции выполняет технический комитет ИСО 176?</p> <p>1) Разработка стандартов  2) Установление требований к системам менеджмента качества  3) Проведение заседаний и обсуждение вопросов  4) Координация работы других технических комитетов ИСО</p>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	4
3	4
4	4
5	4

6	2
---	---

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
16.	Что такое спецификация в области информационной безопасности?
17.	Какие стандарты и спецификации используются для защиты информации на предприятии?
18.	Что такое система менеджмента качества?
19.	Какая организация разработала стандарт ISO 9001?
20.	Какой класс качества может быть присвоен организации, которая соответствует стандарту ISO 9001?
21.	Какие основные принципы лежат в основе системы менеджмента качества?
22.	Какие преимущества может получить организация от внедрения системы менеджмента качества?
23.	Какие требования должны быть выполнены для сертификации по стандарту ISO 9001?
24.	Какие документы должны быть разработаны в рамках системы менеджмента качества?
25.	Какие методы могут использоваться для контроля качества продукции или услуг?
26.	Какие риски могут быть связаны с отсутствием системы менеджмента качества?
27.	Какие преимущества может получить организация от внедрения системы менеджмента качества в своей деятельности?
28.	Что такое сертификация?
29.	Какая организация разрабатывает стандарты для сертификации?
30.	Какие преимущества может получить организация от сертификации своих продуктов или услуг?
31.	Какие этапы включает процесс сертификации?
32.	Какие требования должны быть выполнены для сертификации продукта или услуги?
33.	Какие документы выдаются по результатам сертификации?

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа

1.	Спецификация — документ, который описывает технические характеристики и требования к продуктам и услугам в области информационной безопасности
2.	Для защиты информации на предприятии могут использоваться стандарты и спецификации, такие как PCI DSS, HIPAA, GDPR и т. д.
3.	Система менеджмента качества - это набор процессов, которые используются для управления и улучшения качества продукции или услуг.
4.	Стандарт ISO 9001 был разработан Международной организацией по стандартизации (ISO).
5.	Организации, которые соответствуют стандарту ISO 9001, могут получить сертификат, подтверждающий их соответствие, и могут быть классифицированы как организации с системой менеджмента качества.
6.	Основные принципы, лежащие в основе системы менеджмента качества, включают ориентацию на клиента, лидерство, участие всех сотрудников, процессный подход, системный подход к менеджменту и постоянное улучшение.
7.	Организация, внедрившая систему менеджмента качества, может получить ряд преимуществ, таких как повышение удовлетворенности клиентов, повышение эффективности бизнес-процессов, снижение издержек и т.д.
8.	Для сертификации по стандарту ISO 9001 организация должна выполнить ряд требований, включая разработку политики качества, установление процессов для обеспечения качества продукции или услуг, контроль качества и т.д.
9.	Какие документы должны быть разработаны в рамках системы менеджмента качества? В рамках системы менеджмента качества должны быть разработаны документы, такие как политика качества, процедуры, инструкции и записи.
10.	Для контроля качества продукции или услуг могут использоваться различные методы, такие как статистический контроль процесса, испытания продукции, анализ данных и т.д.
11.	Отсутствие системы менеджмента качества может привести к различным рискам, таким как низкое качество продукции или услуг, недовольные клиенты, повышенные издержки и т.д.
12.	Организация, внедрившая систему менеджмента качества, может получить преимущества, такие как повышение доверия клиентов, повышение эффективности бизнес-процессов, улучшение имиджа организации и т.д.
13.	Сертификация - это процесс оценки и подтверждения соответствия продукта, услуги или системы определенным требованиям или стандартам.
14.	Стандарты для сертификации разрабатываются различными организациями, такими как Международная организация по стандартизации (ISO) и другими.
15.	Организация, сертифицировавшая свои продукты или услуги, может получить преимущества, такие как повышение доверия клиентов, расширение рынка сбыта, повышение конкурентоспособности и т.д.
16.	Процесс сертификации обычно включает этапы, такие как подача заявки, оценка соответствия, проведение испытаний, анализ результатов и выдача сертификата.

17.	Для сертификации продукта или услуги необходимо выполнить требования, установленные стандартом или спецификацией, на которые проводится сертификация.
18.	По результатам сертификации выдается сертификат, подтверждающий соответствие продукта, услуги или системы требованиям или стандартам.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

#### **Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какая модель описания системы качества используется в стандартах ИСО 9001 и 9004?</p> <p>1) Модель "П" (Процессная)            2) Модель "С" (Системная)            3) Модель "С+П" (Системная + Процессная)            4) Модель "П+С" (Процессная + Системная)</p>
2	<p>Какие преимущества предоставляет использование модели "П+С" в описании системы качества?</p> <p>1) Улучшение взаимодействия между процессами            2) Обеспечение комплексного управления системой качества            3) Улучшение контроля над процессами            4) Все вышеперечисленные преимущества</p>
3	<p>Какое главное предназначение имеет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ?</p> <p>1) Разработка стандартов в области информационных технологий            2) Установление требований к системам менеджмента качества            3) Обеспечение единства измерений и контроль за качеством продукции            4) Определение стандартов для работы технического комитета ИСО</p>
4	<p>Какие основные задачи выполняет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ?</p> <p>1) Разработка стандартов            2) Установление требований к системам менеджмента качества            3) Проведение заседаний и обсуждение вопросов            4) Координация работы других технических комитетов ИСО</p>
5	<p>Какие способы формирования эталонов тестирования существуют?</p> <p>а) Использование аналитических выражений            б) Использование моделирования на ЭВМ            в) Использование результатов испытаний будущих вариантов программ</p>
6	<p>Какие характеристики включают в себя критерии качества?</p> <p>а) экономичность            б) документированность            в) надёжность            г) рекламность</p>

**Ключ ответов**



Номер задания	Эталон ответа
1	3
2	1
3	3
4	1
5	а, б
6	а, б, в

#### **Перечень оценочных материалов (открытого типа)**

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Какие организации могут проводить сертификацию?
2.	Какие риски могут быть связаны с отсутствием сертификации продукта или услуги?
3.	Какие виды сертификации существуют?
4.	Какие преимущества может получить организация от проведения сертификации своих продуктов или услуг?
5.	Что такое техническая документация?
6.	Какие основные виды технической документации существуют?
7.	Что такое технологическая документация?
8	В исследовании метрик ПО различают два основных направления:
9	Перечислите основные направления метрик программ
10	Какие метрики соответствуют номинальной шкале?
11	Какие метрики соответствуют порядковой шкале?
12	Какие метрики соответствуют интервальной шкале?
13	Какие метрики соответствуют относительной шкале?
14	Что такое линтер?
15	Назовите основные задачи линтеров
16	Что такое форматтер кода?

17	В чем заключается цель форматтера кода?
----	---

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1.	Сертификацию могут проводить аккредитованные организации, которые имеют соответствующую компетенцию и опыт в данной области.
2.	Отсутствие сертификации продукта или услуги может привести к рискам, таким как низкое качество, недостаточная безопасность, утрата доверия клиентов и т.д.
3.	Существуют различные виды сертификации, такие как обязательная сертификация, добровольная сертификация, сертификация по стандартам и т.д.
4.	Организация, проведя сертификацию своих продуктов или услуг, может получить преимущества, такие как повышение доверия клиентов, расширение рынка сбыта, повышение конкурентоспособности и т.д.
5.	Техническая документация - это набор документов, которые описывают технические характеристики, требования и инструкции по использованию продукта или услуги.
6.	Основные виды технической документации включают технические условия, технические паспорта, инструкции по эксплуатации, технические отчеты и т.д.
7.	Технологическая документация - это набор документов, которые описывают технологические процессы, методы и средства производства продукции или оказания услуг.
8	<p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поиск метрик, характеризующих наиболее специфические свойства программ, т.е. метрик оценки самого ПО;</li> <li>• использование метрик для оценки технических характеристик и факторов разработки программ, т.е. метрик оценки условий разработки программ.</li> </ul>
9	<p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценки топологической и информационной сложности программ;</li> <li>• оценки надежности программных систем, позволяющие прогнозировать отказовые ситуации;</li> <li>• оценки производительности ПО и повышения его эффективности путем выявления ошибок проектирования;</li> <li>• оценки уровня языковых средств и их применения;</li> <li>• оценки трудности восприятия и понимания программных текстов, ориентированные на психологические факторы, существенные для сопровождения и модификации программ;</li> <li>• оценки производительности труда программистов для прогнозирования сроков разработки программ и планирования работ по созданию программных комплексов.</li> </ul>
10	<p>Ответ: Номинальной шкале соответствуют метрики, классифицирующие программы на типы по признаку наличия или отсутствия некоторой характеристики без учета градаций.</p>

11	Ответ: Порядковой шкале соответствуют метрики, позволяющие ранжировать некоторые характеристики путем сравнения с опорными значениями, т.е. измерение по этой шкале фактически определяет взаимное положение конкретных программ.
12	Ответ: Интервальной шкале соответствуют метрики, которые показывают не только относительное положение программ, но и то, как далеко они отстоят друг от друга.
13	Ответ: Относительной шкале соответствуют метрики, позволяющие не только расположить программы определенным образом и оценить их положение относительно друг друга, но и определить, как далеко оценки отстоят от границы, начиная с которой характеристика может быть измерена.
14	Ответ: Для исследования программного кода на предмет ошибок используется инструмент программирования — линтер.
15	<p>Ответ: Основные задачи линтеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка соответствия кода стандартам оформления (например, стилю кодирования) и соглашениям о наименовании переменных и функций.</li> <li>- Обнаружение потенциальных ошибок в коде, таких как неиспользуемые переменные, неправильное использование операторов и функций и другие логические ошибки.</li> <li>- Проверка на утечки памяти и другие проблемы, связанные с управлением ресурсами.</li> <li>- Анализ безопасности кода для выявления уязвимостей, таких как возможности SQL-инъекций, межсайтовых атак и других потенциальных угроз безопасности.</li> </ul>
16	Ответ: Форматеры кода — это автоматизированные инструменты, которые помогают автоматически форматировать исходный код.
17	<p>Ответ: Основная цель форматеров кода — стандартизировать форматирование кода в рамках проекта или команды, облегчая чтение и понимание кода.</p> <p>С помощью форматеров кода разработчикам не нужно тратить время на форматирование кода вручную, что может сэкономить массу времени и усилий.</p>

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

#### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какую характеристику НЕ включают в себя критерии качества?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) экономичность</li> <li>б) точность</li> <li>в) надёжность</li> <li>г) рекламность</li> </ul>
2	<p>Какие три основные группы метрик существуют?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) метрики размера программ</li> <li>б) метрики сложности потока управления программ</li> <li>в) метрики скорости работы программ</li> </ul>

3	<p>Что из этого относится к инструментам исследования программного кода?</p> <p>а) форматтер б) линтер в) сплинтер</p>
4	<p>Из каких фаз состоит работа измерительного монитора?</p> <p>а) Идентификация и накопление информации б) Проектирование плана работы в) Подготовительные операции г) Операции по анализу измерительной информации</p>
5	<p>Для защиты программ от исследования используют следующие методы:</p> <p>а) Запутывание кода б) Плохие комментарии в) Шифрование содержимого файлов данных</p>
6	<p>Укажите существующие типы анализа вредоносных программ:</p> <p>а) Статический анализ б) Статистический анализ в) Динамический анализ г) Поведенческий анализ</p>
7	<p>Какие из перечисленных навыков исполнителей проекта относятся к навыкам межличностного общения:</p> <p>а) принятие стратегических решений б) мотивация членов команды в) умение делегировать полномочия</p>
8	<p>Это программное средство используется для графического описания бизнес-процессов:</p> <p>а) Microsoft Visio б) Microsoft Word в) Microsoft Project</p>
9	<p>Жизненный цикл проекта – это:</p> <p>а) стадия реализации проекта б) стадия проектирования проекта в) временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупилась г) временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения д) временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику</p>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	г
2	а, б
3	а
4	а, в, г
5	а, в
6	а, в, г
7	б
8	а

9	г
---	---

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Что такое программные измерительные мониторы?
2	Что такое запутывание кода?
3	На какие классы можно разбить средства защиты исследования ПО? Опишите их
4	Что такое дискompилятор?
5	Что такое трассировщик?
6	Для чего необходим инициализатор в защищаемой от исследования программе?
7	Для чего необходима конфиденциальная часть в защищаемой от исследования программе?
8	Для чего необходим деструктор в защищаемой от исследования программе?
9	Перечислите методы, которые могут применяться для защиты программ от исследования
10	_____ - "мозговой центр", мотор и исполнительный орган проекта. От психологического климата в команде и уровня доверия между участниками и их слаженности зависит успех проекта;
11	_____ определяют полноту, достоверность и оперативность обмена информацией
12	_____ (участник или стейкхолдер) - любое лицо, которое само оказывает влияние на проект или подвергается влиянию проекта и результатам его реализации
13	_____ - набор фаз, через которые проходит проект с момента его инициации до момента закрытия
14	Проекты могут иметь следующую структуру жизненного цикла:
15	_____ - это соответствующая проекту временная организационная структура, включающая всех его участников и создаваемая для успешного управления и достижения целей проекта

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Программные измерительные мониторы (ПИМ) - это совокупность команд или программ, выполняемых исключительно с целью проведения измерений.

2	<p>Ответ: Запутывание кода — приведение исполняемого кода к виду, сохраняющему функциональность программы, но затрудняющему анализ и понимание алгоритмов работы.</p>
3	<p>Ответ: Статические и динамические. Статические оперируют исходным кодом программы как данными и строят ее алгоритм без исполнения. Динамические изучают программу, интерпретируя ее в реальной или виртуальной вычислительной среде</p>
4	<p>Ответ: Дисккомпилятор - программа, генерирующая из исполняемого кода программу на языке высокого уровня;</p>
5	<p>Ответ: Трассировщик – программа, запоминая каждую инструкцию, проходящую через процессор, а затем переводящая набор инструкций в форму, удобную для статического исследования, автоматически выделяя циклы, подпрограммы и т.п.;</p>
6	<p>Ответ: Инициализатор должен обеспечивать выполнение следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранение параметров операционной среды функционирования (векторов прерываний, содержимого регистров процессора и т.д.);</li> <li>- запрет всех внутренних и внешних прерываний, обработка которых не может быть запротоколирована в защищаемой программе;</li> <li>- загрузка в оперативную память и дешифрование кода конфиденциальной части программы;</li> <li>- передача управления конфиденциальной части программы.</li> </ul>
7	<p>Ответ: Конфиденциальная часть программы предназначена для выполнения основных целевых функций программы и защищается шифрованием для предупреждения внесения в нее программной закладки.</p>
8	<p>Ответ: Деструктор после выполнения конфиденциальной части программы должен выполнить следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обнуление конфиденциального кода программы в оперативной памяти;</li> <li>• восстановление параметров операционной системы (векторов прерываний, содержимого регистров процессора и т.д.), которые были установлены до запрета неконтролируемых прерываний;</li> <li>• выполнение операций, которые невозможно было выполнить при запрете неконтролируемых прерываний;</li> <li>• освобождение всех незадействованных ресурсов компьютера и завершение работы программы.</li> </ul>

9	<p>Ответ:</p> <p>1) Запутывание кода — приведение исполняемого кода к виду, сохраняющему функциональность программы, но затрудняющему анализ и понимание алгоритмов работы.</p> <p>2) Архивация данных программы, находящихся в стеке.</p> <p>3) Встроенные «пустышки» — выполняют некоторую сложную работу, но не имеют отношения к логике работы.</p> <p>4) Общая переменная — одна и та же переменная в разных частях алгоритма может использоваться для разных нужд.</p> <p>5) Разделяемая переменная — для усложнения исследования программы одну переменную заменяют функцией от набора других переменных.</p> <p>6) Шифрование содержимого файлов данных — защищенные файлы переносятся в защищенный контейнер.</p> <p>7) Самогенерируемый код — массив данных сам по себе может быть исполняемым кодом или смысловым текстом, но после некоторых операций он становится участком программы, выполняющим важные функции.</p> <p>8) Полиморфный код — при исполнении может изменять сам себя.</p>
10	<p>Ответ: команда проекта</p>
11	<p>Ответ: методы и средства коммуникаций</p>
12	<p>Ответ: Заинтересованная сторона</p>
13	<p>Ответ: Жизненный цикл проекта</p>
14	<p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• начало проекта;</li> <li>• организация и подготовка;</li> <li>• выполнение работ проекта;</li> <li>• завершение проекта.</li> </ul>
15	<p>Ответ: Организационная структура проекта</p>

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

#### **Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

**1. Что такое мотивация персонала?**

- a) Процесс увольнения неэффективных сотрудников
- b) Система стимулирования сотрудников к достижению высоких результатов
- c) Ограничение возможностей для саморазвития сотрудников

**2. Какие методы мотивации персонала существуют?**

- a) Финансовые стимулы, поощрения, профессиональное развитие, благоприятная рабочая обстановка
- b) Строгий контроль, штрафы за ошибки, угрозы увольнения
- c) Ограничение возможности самостоятельного принятия решений

3. Что такое коммуникация в менеджменте?
  - a) Обмен информацией между руководством и подчиненными
  - b) Использование сложных терминов при общении с коллегами
  - c) Использование только электронной почты для общения в коллективе
4. Какие преимущества имеет эффективная коммуникация в менеджменте?
  - a) Увеличение конфликтов между сотрудниками
  - b) Повышение эффективности работы коллектива, улучшение понимания целей и задач предприятия
  - c) Уменьшение потребления бумажной продукции на предприятии
5. Что такое конфликт в коллективе?
  - a) Несогласие между членами коллектива по поводу какого-либо вопроса
  - b) Отказ членов коллектива выполнять свои обязанности
  - c) Отсутствие общих интересов у членов коллектива
6. Каким образом можно разрешить конфликты в коллективе?
  - a) Игнорировать конфликты в надежде на их саморазрешение
  - b) Применять методы медиации, находить компромиссы, проводить открытые дискуссии
  - c) Использовать физическую силу для подавления конфликтов
7. Что такое стратегическое планирование?
  - a) Определение долгосрочных целей и разработка планов действий для их достижения
  - b) Определение текущих задач и операций на предприятии
  - c) Отказ от планирования долгосрочных целей предприятия
8. Какие методы анализа используются при стратегическом планировании?
  - a) SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз), PESTEL-анализ (анализ политических, экономических, социальных, технологических, экологических и юридических факторов)
  - b) Анализ финансовых показателей за последний квартал
  - c) Анализ эмоционального состояния сотрудников предприятия
9. Что такое оперативное планирование?
  - a) Разработка планов на ближайший период для выполнения текущих задач и операций
  - b) Отказ от планирования оперативных задач на предприятии
  - c) Разработка планов на долгосрочную перспективу

#### **Ключ ответов**

1. Правильный ответ: b) Система стимулирования сотрудников к достижению высоких результатов
2. Правильный ответ: a) Финансовые стимулы, поощрения, профессиональное развитие, благоприятная рабочая обстановка
3. Правильный ответ: a) Обмен информацией между руководством и подчиненными
4. Правильный ответ: b) Повышение эффективности работы коллектива, улучшение понимания целей и задач предприятия
5. Правильный ответ: a) Несогласие между членами коллектива по поводу какого-либо вопроса
6. Правильный ответ: b) Применять методы медиации, находить компромиссы, проводить открытые дискуссии
7. Правильный ответ: a) Определение долгосрочных целей и разработка планов действий для их достижения



8. Правильный ответ: а) SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз), PESTEL-анализ (анализ политических, экономических, социальных, технологических, экологических и юридических факторов)

9. Правильный ответ: а) Разработка планов на ближайший период для выполнения текущих задач и операций

### **Перечень оценочных материалов (открытого типа)**

1. Что такое менеджмент?
2. Какие основные функции менеджмента вы знаете?
3. Какие основные принципы менеджмента вы можете назвать?
4. Что такое SWOT-анализ?
5. Каковы основные этапы процесса планирования?
6. Что такое функциональная организационная структура?
7. Каково значение мотивации в управлении?
8. Что такое стратегический управленческий контроль?
9. Какие основные типы конфликтов в организации вы знаете?
10. Какова роль лидерства в менеджменте?
11. Что такое матричная организационная структура?
12. Какие основные типы мотивации вы можете выделить?
13. Что означает термин «убеждение» в контексте менеджмента?
14. Какова роль коммуникации в управлении?
15. Что такое стандартизация процессов в управлении?
16. Какие виды мотивации существуют в организациях?
17. Какие методы контроля используются в управлении?
18. Что такое коучинг в менеджменте?
19. Какие основные виды лидерства существуют?
20. Каково значение решения проблем в управлении?
21. Какие основные методы принятия решений вы знаете?
22. Какие принципы лежат в основе эффективного руководства?
23. Какова роль командной работы в организации?
24. Какие основные типы планов применяются в менеджменте?
25. Что такое авторитарный стиль управления?

### **Ключ ответов**

1. Ответ: Менеджмент – это комплекс методов, принципов и форм организации производства и управления процессами в организации.
2. Ответ: Планирование, организация, мотивация, контроль.
3. Ответ: Принципы целенаправленности, системности, научности, социальности.
4. Ответ: SWOT-анализ – это анализ внутренних и внешних характеристик организации, включая сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы.
5. Ответ: Определение целей, анализ ситуации, выбор стратегии, разработка планов, реализация и контроль.
6. Ответ: Это структура, в которой подразделения организованы по функциональному признаку – производство, маркетинг, финансы и т.д.

7. Ответ: Мотивация – это стимулирование деятельности сотрудников для достижения поставленных целей.
8. Ответ: Это вид контроля, направленный на обеспечение соответствия стратегических целей организации.
9. Ответ: Межличностные, межгрупповые, внутригрупповые, организационные.
10. Ответ: Лидерство – это способность влиять на поведение и действия других людей для достижения общих целей.
11. Ответ: Это структура, при которой подчинение происходит сразу нескольким руководителям – по линейному и функциональному принципам.
12. Ответ: Внутренняя и внешняя мотивация.
13. Ответ: Убеждение – это процесс влияния на мнение других людей с целью достижения согласия или принятия определенных решений.
14. Ответ: Коммуникация играет важную роль в передаче информации, управлении конфликтами и мотивации сотрудников.
15. Ответ: Стандартизация процессов – это установление общих правил и процедур для выполнения определенных задач.
16. Ответ: Материальная и нематериальная мотивация.
17. Ответ: Финансовый контроль, операционный контроль, управленческий контроль.
18. Ответ: Коучинг – это метод поддержки и развития сотрудников с помощью индивидуальных консультаций и обратной связи.
19. Ответ: Авторитарное, демократическое, трансформационное.
20. Ответ: Решение проблем помогает улучшить процессы и повысить эффективность работы организации.
21. Ответ: Анализ альтернатив, метод дерева решений, метод SWOT-анализа.
22. Ответ: Принципы доверия, эмпатии, ориентации на результат, развития сотрудников.
23. Ответ: Командная работа способствует совместному достижению целей и развитию взаимодействия между сотрудниками.
24. Ответ: Краткосрочные и долгосрочные планы, операционные и стратегические планы.
25. Ответ: Это стиль управления, при котором все решения принимает один руководитель, без участия подчиненных.

ПК 5.1. Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

#### **Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какие этапы включает в себя процесс проектирования информационных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ и проектирование</li> <li>2. Программирование и тестирование</li> <li>3. Разработка и маркетинг</li> <li>4. Обслуживание и обновление</li> </ol>
2	<p>Какие основные модели жизненного цикла применяются в проектировании информационных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водопадная модель</li> <li>2. Спиральная модель</li> <li>3. Модель инкрементальной разработки</li> </ol>

	4. Все варианты верны
3	Что такое функциональные требования в контексте проектирования информационных систем? 1. Требования к внешнему виду системы 2. Требования к производительности системы 3. Требования к функциональности системы 4. Требования к безопасности системы

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	4
3	3

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
34.	Как называется процесс создания абстрактной предствалении системы, ее компонентов и их взаимодействия?
35.	Какой термин используется для обозначения структуры, определяющей, как данные организованы и взаимодействуют друг с другом?
36.	Какое слово характеризует совокупность правил и принципов, определяющих способы построения и взаимодействия компонентов системы?
37.	Какой принцип подразумевает, что программный код должен быть открыт для расширения, но закрыт для изменения?
38.	Как называется процесс создания копии базы данных или ее части для обеспечения сохранности данных?
39.	Какое слово описывает структурированный способ представления информации с использованием символов и правил?
40.	Какой термин обозначает процесс присвоения различных прав доступа к ресурсам системы?
41.	Как называется метод проверки программного обеспечения на соответствие определенным требованиям?
42.	Какой термин используется для обозначения разработки программного обеспечения с небольшими, последовательными улучшениями?

43.	Какое слово описывает процесс приведения данных в структурированный формат для удобства их обработки?
-----	---

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1.	Моделирование
2.	База данных
3.	Архитектура
4.	Принцип открытости/закрытости
5.	Резервирование
6.	Язык
7.	Авторизация
8.	Тестирование
9.	Инкрементальное
10.	Форматирование

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какие методы анализа данных широко используются при проектировании баз данных?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ER-моделирование</li> <li>2. SWOT-анализ</li> <li>3. SCRUM-методология</li> <li>4. UML-диаграммы</li> </ol>
2	Что представляют собой диаграммы UML в контексте проектирования информационных систем?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сетевые диаграммы</li> <li>2. Диаграммы взаимодействия</li> <li>3. Графики производительности</li> <li>4. Диаграммы потока данных</li> </ol>
3	Какие принципы эргономики важны при проектировании пользовательского интерфейса?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наглядность, консистентность, обратная связь</li> <li>2. Термодинамика, магнетизм, электричество</li> </ol>

	3. Статика, динамика, кинематика 4. Гравитация, оптика, акустика
--	---

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	2
3	1

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Какой термин используется для обозначения визуального представления структуры системы и ее компонентов?
2.	Какое слово характеризует сбор и анализ требований пользователей для определения функциональности системы?
3.	Как называется процесс выделения и документирования функциональности и требований к системе?
4.	Какое слово описывает процесс устранения ошибок и дефектов в программном коде?
5.	Какое слово описывает процесс создания и сохранения резервных копий данных, чтобы обеспечить их сохранность?
6.	Как называется формальное описание того, как система должна вести себя в различных ситуациях?
7.	Какой термин описывает набор документов, определяющих требования к разрабатываемой системе?
8.	Какой термин обозначает метод проектирования, при котором система делится на небольшие, независимые компоненты?
9.	Какой термин используется для обозначения системы, которая предоставляет общий доступ к ресурсам сети?
10.	Как называется процесс присвоения приоритета выполнения задач в системе?
11.	Какой термин описывает процесс разработки программного обеспечения, основанный на коротких циклах разработки и регулярной обратной связи?

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа

1.	Диаграмма
2.	Анализ
3.	Спецификация
4.	Отладка
5.	Резервирование
6.	Сценарий
7.	Техническое задание
8.	Микросервисная архитектура
9.	Сервер
10.	Планирование
11.	Гибкая методология разработки (Agile)

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какие этапы включает в себя процесс тестирования информационных систем?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование, выполнение, анализ</li> <li>2. Дизайн, конфигурация, мониторинг</li> <li>3. Оценка, масштабирование, оптимизация</li> <li>4. Развертывание, обучение, поддержка</li> </ol>
2	Какие методы обеспечивают безопасность информационных систем?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шифрование данных</li> <li>2. Анализ цветовых схем</li> <li>3. Архитектурные решения</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
3	Что такое принципы SOLID в объектно-ориентированном дизайне программного обеспечения?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простота, открытость, стабильность</li> <li>2. Стратегия, оптимизация, логика</li> <li>3. Пять основных принципов: единство, открытость, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion</li> <li>4. Синтаксис, операторы, переменные</li> </ol>
4	Какие аспекты учитываются при выборе технологий для реализации

	информационных систем?
	1. Совместимость, производительность, безопасность 2. Топология, алгоритмы, математика 3. Физика, химия, биология 4. Все варианты верны

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	4
3	3
4	1

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса	Эталон ответа
1.	Какое слово используется для обозначения механизма, позволяющего объектам одного класса заменять объекты другого класса?	
2.	Как называется процесс разделения больших объемов данных на более мелкие для облегчения их обработки?	
3.	Какое слово описывает процесс создания внутренней структуры и логики работы программного кода?	
4.	Какое слово характеризует процесс оценки и обеспечения качества программного продукта?	
5.	Как называется процесс формирования и определения общего стиля и визуального вида системы?	
6.	Какое слово описывает процесс сокрытия деталей реализации и предоставления упрощенного интерфейса для взаимодействия с системой?	
7.	Какой термин используется для обозначения внедрения и использования новых версий программного обеспечения в существующей системе?	
8.	Как называется процесс создания и использования компьютерных программ для автоматизации бизнес-процессов?	
9.	Какое слово описывает процесс приведения данных в структурированный формат для последующего анализа?	
10.	Как называется методология разработки программного обеспечения, в которой задачи делятся на маленькие, автономные модули?	

### Ключ ответов

Номер задания	Содержание задания/вопроса	Эталон ответа
1.	Полиморфизм	
2.	Фрагментация	
3.	Программирование	
4.	Тестирование качества	
5.	Брендинг	
6.	Абстракция	
7.	Обновление	
8.	Бизнес-программирование	
9.	Формализация	
10.	Декомпозиция	

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

#### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какие принципы гарантируют масштабируемость информационных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальное и горизонтальное масштабирование</li> <li>2. Электромагнитная совместимость</li> <li>3. Квантовая криптография</li> <li>4. Периодическое обновление программного обеспечения</li> </ol>
2	<p>Какие аспекты следует учитывать при проектировании масштабируемых информационных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гибкость, отказоустойчивость, балансировка нагрузки</li> <li>2. Топология сети, цветовая гамма, анимация</li> <li>3. Спектральный анализ, термодинамические параметры, гравитационные эффекты</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
3	<p>Какие принципы "плавающего дизайна" применяются в веб-дизайне?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модульность, сетка, интерактивность</li> <li>2. Кинематика, гравитация, оптика</li> <li>3. Гармония, баланс, контраст</li> <li>4. Электричество, магнетизм, акустика</li> </ol>



### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	1
3	1

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Что такое жизненный цикл информационной системы?
2.	Какие основные задачи решаются на этапе анализа информационных систем?
3.	Что представляет собой диаграмма вариантов использования (use case diagram) в UML?
4.	Что обозначает термин "нормализация" в контексте проектирования баз данных?
5.	Что такое ER-модель?
6.	Какова цель применения принципа SOLID в объектно-ориентированном дизайне?
7.	Какие основные виды тестирования используются в разработке информационных систем?
8.	Что такое CRUD-операции в контексте баз данных?
9.	Что представляет собой диаграмма классов в UML?
10.	Какие преимущества предоставляет использование шаблонов проектирования?
11.	Что обозначает термин "агрегация" в отношениях между объектами в UML?

### Ключ ответов

Номер задания	Содержание задания/вопроса	Эталон ответа
1.	Этапы	
2.	Требования	
3.	Сценарии	
4.	Структуризация	
5.	Сущности	
6.	Гибкость	

7.	Модульное
8.	Создание
9.	Классы
10.	Повторное использование
11.	Составляющие

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

#### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какие виды моделей данных могут использоваться при проектировании баз данных?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реляционная модель</li> <li>2. Иерархическая модель</li> <li>3. Сетевая модель</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
2	Какие компоненты включают в себя диаграммы классов в UML?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классы, интерфейсы, отношения между классами</li> <li>2. Графики, изображения, цвета</li> <li>3. Стрелки, линии, точки</li> <li>4. Таблицы, формы, поля</li> </ol>
3	Какие принципы важны при проектировании баз данных для обеспечения надежности и целостности данных?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип атомарности, согласованности, изоляции, долговечности (ACID)</li> <li>2. Принцип статики, динамики, кинематики</li> <li>3. Принцип электромагнитной совместимости</li> <li>4. Принцип инверсии цветов</li> </ol>
4	Какие этапы включают в себя процесс создания пользовательского интерфейса?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование, проектирование, реализация, тестирование</li> <li>2. Терминология, синтаксис, семантика</li> <li>3. Гравитация, оптика, акустика</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	4

2	1
3	1
4	1

**Перечень оценочных материалов  
(открытого типа)**

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Какие основные этапы включает в себя процесс проектирования базы данных?
2.	Что представляет собой диаграмма последовательности (sequence diagram) в UML?
3.	Какова роль тестирования производительности в жизненном цикле информационной системы?
4.	Принцип SOLID: главная цель?
5.	DRY-принцип?
6.	Принципы инкапсуляции?
7.	Процесс структуризации данных в базе данных?
8.	Принцип ООП, ограничивающий доступ к деталям реализации объекта?
9.	Последовательность взаимосвязанных действий для достижения бизнес-цели?
10.	Структурная диаграмма, отображающая взаимодействие объектов во времени?

**Ключ ответов**

Номер задания	Эталон ответа
1.	Проектирование, Нормализация, Оптимизация
2.	Взаимодействие
3.	Оптимизация
4.	Гибкость
5.	Не повторяться
6.	Скрытие
7.	Нормализация
8.	Инкапсуляция

9.	Бизнес-процесс
10.	Диаграмма последовательности

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какие методы анализа данных используются при проектировании системы управления бизнес-процессами?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграммы потока данных</li> <li>2. SWOT-анализ</li> <li>3. Диаграммы Вороньего гнезда</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
2	Какие технологии обеспечивают аутентификацию и авторизацию в информационных системах?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OAuth, OpenID Connect</li> <li>2. GPS, RFID</li> <li>3. JPEG, PNG</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
3	Какие основные шаги включает в себя процесс выбора технологических решений при проектировании систем?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ требований, оценка технологий, выбор оптимального решения</li> <li>2. Планирование, выполнение, анализ</li> <li>3. Эксперименты с красками, выбор цветовой гаммы, оценка визуальной привлекательности</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
4	Какие методы анализа данных используются при оптимизации производительности информационных систем?
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилирование кода, анализ времени выполнения, оптимизация запросов</li> <li>2. Рентгеновский анализ, флюорография, магнитно-резонансная томография</li> <li>3. Анализ цветовых схем, сравнительный анализ эстетики</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>

**Ключ ответов**

Номер задания	Эталон ответа
1	3
2	1

3	1
4	1

**Перечень оценочных материалов  
(открытого типа)**

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Принцип проектирования, где каждый компонент системы выполняет четко определенную функцию?
2.	Принцип объектно-ориентированного программирования, означающий создание новых классов на основе существующих?
3.	Тестирование, направленное на оценку производительности системы при максимальных нагрузках?
4.	Принцип проектирования, при котором каждый компонент системы имеет явно определенный интерфейс?
5.	Принцип объектно-ориентированного программирования, означающий, что один и тот же метод может иметь различную реализацию в различных классах?
6.	Вид диаграммы UML, отражающей поток данных между различными компонентами системы?
7.	Принцип проектирования, при котором класс не должен содержать больше информации, чем необходимо для выполнения своих функций?
8.	Тестирование, проводимое для оценки производительности системы при постепенном увеличении нагрузки?
9.	Принцип проектирования, при котором изменения в одной части системы не затрагивают другие части?
10.	Процесс определения и уточнения требований к программному обеспечению?

**Ключ ответов**

Номер задания	Эталон ответа
1.	Модульность
2.	Наследование
3.	Нагрузочное
4.	Явный интерфейс
5.	Полиморфизм
6.	Диаграмма потоковых данных

7.	Принцип минимальности
8.	Стресс-тестирование
9.	Слабая связанность
10.	Анализ требований

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

#### **Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какие принципы помогают соблюдать приватность и обеспечивать защиту данных в информационных системах?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип минимизации данных, шифрование, контроль доступа</li> <li>2. Принцип художественного восприятия, синтеза цвета, эстетической гармонии</li> <li>3. Принцип фотосинтеза, гравитации, магнитного поля</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
2	<p>Какие этапы включает в себя цикл разработки ПО при использовании методологии Scrum?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спринт-планирование, выполнение, ревью, ретроспектива</li> <li>2. Тестирование, отладка, оптимизация</li> <li>3. Разработка документации, анализ требований, проектирование</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
3	<p>Какие методы обеспечивают эффективное масштабирование информационных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальное масштабирование, горизонтальное масштабирование, облачные технологии</li> <li>2. Генетическое инжиниринг, рекомбинантная ДНК-технология, нанотехнологии</li> <li>3. Архитектурные решения, ретушь изображений, аудиообработка</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>
4	<p>Какие методы могут использоваться при оценке эффективности пользовательского интерфейса в информационных системах?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестирование пользовательского опыта, анализ конверсии, сбор обратной связи</li> <li>2. Анализ физических свойств экрана, изучение электрических характеристик</li> <li>3. Метеорологические наблюдения, геодезические измерения, космическое исследование</li> <li>4. Все варианты верны</li> </ol>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	1
2	1
3	1
4	1

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1.	Принцип проектирования, где каждый компонент системы выполняет четко определенную функцию?
2.	Принцип объектно-ориентированного программирования, означающий создание новых классов на основе существующих?
3.	Тестирование, направленное на оценку производительности системы при максимальных нагрузках?
4.	Принцип проектирования, при котором каждый компонент системы имеет явно определенный интерфейс?
5.	Принцип объектно-ориентированного программирования, означающий, что один и тот же метод может иметь различную реализацию в различных классах?
6.	Вид диаграммы UML, отражающей поток данных между различными компонентами системы?
7.	Принцип проектирования, при котором класс не должен содержать больше информации, чем необходимо для выполнения своих функций?
8.	Тестирование, проводимое для оценки производительности системы при постепенном увеличении нагрузки?
9.	Принцип проектирования, при котором изменения в одной части системы не затрагивают другие части?
10.	Процесс определения и уточнения требований к программному обеспечению?
11.	Вид диаграммы UML, отображающей динамическое поведение системы, включая процессы и потоки данных?
12.	Процесс выделения основных компонентов системы и определения их взаимодействия?
13.	Принцип объектно-ориентированного программирования, означающий использование общего интерфейса для группы классов?

14.	Принцип проектирования, при котором каждая часть системы выполняет свою конкретную задачу?
15.	Вид диаграммы UML, представляющей собой графическое отображение процессов и их взаимодействия?
16.	Процесс определения и описания потребностей пользователей и системы?
17.	Процесс определения и описания возможных рисков и проблем в проекте?
18.	Процесс определения и оценки технических и организационных рисков в проекте?
19.	Процесс приведения базы данных в стандартную форму для улучшения её структуры?
20.	Вид диаграммы UML, описывающей структуру классов и их взаимосвязи?
21.	Принцип проектирования, подразумевающий создание гибкой системы, способной к изменениям?
22.	Процесс определения и документирования функциональных требований к системе?
23.	Вид дизайн-элемента, представляющего собой прототип интерфейса или страницы?

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1.	Модульность
2.	Наследование
3.	Нагрузочное
4.	Явный интерфейс
5.	Полиморфизм
6.	Диаграмма потоковых данных
7.	Принцип минимальности
8.	Стресс-тестирование
9.	Слабая связанность
10.	Анализ требований
11.	Диаграмма деятельности
12.	Разработка архитектуры
13.	Принцип полиморфизма



14.	Принцип модульности
15.	Диаграмма потоковых процессов
16.	Сбор требований
17.	Анализ рисков
18.	Оценка рисков
19.	Нормализация
20.	Диаграмма_классов
21.	Принцип_гибкости
22.	Спецификация_требований
23.	Макет

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

#### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Что такое модель объекта?</p> <p>а) Объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение всех свойств оригинала</p> <p>б) Объект-оригинал, который обеспечивает изучение некоторых своих свойств</p> <p>в) Объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение некоторых свойств оригинала</p> <p>г) Объект-оригинал, который обеспечивает изучение всех своих свойств</p>
2	<p>Какие виды ПО существуют?</p> <p>а) системное</p> <p>б) прикладное</p> <p>в) подкидное</p> <p>г) инструментальное</p>
3	<p>Какие основные модели организации коллектива при разработке ПО вы знаете?</p> <p>а) Иерархическая</p> <p>б) Удаленная</p> <p>в) Интерактивная</p> <p>г) Модель группы</p>
4	<p>Расположите этапы разработки программного продукта в правильном порядке</p> <p>1) Анализ</p> <p>2) Конструирование</p> <p>3) Развертывание</p> <p>4) Разработка продукта</p> <p>5) Проектирование</p> <p>6) Выпуск продукта</p> <p>7) Отладка</p> <p>8) Тестирование</p>
5	<p>Какие задачи решает ревьюирование?</p> <p>а) Анализ правильности и эффективности написанного кода</p> <p>б) Проверка наличия комментариев</p> <p>в) Проверка сборки проекта</p>

	г) Оценка соблюдения принципов проектирования
--	---

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	в
2	а, б, г
3	а, г
4	1, 5, 2, 4, 8, 7, 3, 6
5	а, б, г

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Что такое программное обеспечение?
2	Что такое программа?
3	Что такое моделирование?
4	Что такое авторская разработка?
5	Что такое коллективная разработка?
6	Что такое система контроля версий?
7	Зачем нужна система контроля версий?
8	Что такое ревьюирование?
9	Для чего необходимо проводить ревьюирование кода?
10	Назовите этапы ревьюирования
11	Назовите этапы разработки программного продукта
12	Что такое качество ПО?
13	Что такое анализ ПО?
14	Перечислите виды представления результатов анализа программного продукта
15	Что такое функциональность ПО? Назовите показатели функциональности

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Программный продукт - комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы
2	Ответ: Программа - упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи
3	Ответ: Моделирование - процесс замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала посредством объекта-модели
4	Ответ: Авторская разработка - принцип создания программных продуктов, при котором весь жизненный цикл разработки поддерживается одним единственным человеком.
5	Ответ: Коллективная разработка - принцип создания программных продуктов, при котором весь жизненный цикл разработки поддерживается группой разработчиков, с разделением обязанностей для каждого
6	Ответ: Система контроля версий — это система, записывающая изменения в файл или набор файлов в течение времени и позволяющая вернуться позже к определённой версии
7	Ответ: Система контроля версий позволяет хранить несколько версий одного и того же документа, при необходимости возвращаться к более ранним версиям, определять, кто и когда сделал то или иное изменение.
8	Ответ: Ревьюирование – систематический и периодический анализ программного кода, направленный на поиск необнаруженных на ранних стадиях разработки программного продукта ошибок, а также, на выявление некачественных архитектурных решений и критических мест в программе.
9	Ответ: Цель ревьюирования программного кода - обнаружение и исправление потенциальных ошибок, а также улучшение читаемости и качества кода
10	Ответ: Инициализация, Планирование, Подготовка, Обсуждение, Завершение
11	Ответ: Анализ, Проектирование, Конструирование, Разработка продукта, Тестирование, Отладка, Развертывание, Выпуск продукта
12	Ответ: Качество ПО – величина, отражающая, в каком объеме в программный продукт включен набор желаемых функций для повышения эффективности программного продукта в течение его ЖЦ
13	Ответ: Анализ ПО – это часть процесса разработки программного обеспечения, включающая в себя сбор требований к программному обеспечению, их систематизацию, а также документирование
14	Ответ: текстовое описание, табличное представление, графическое представление
15	Ответ: Функциональность - способность ПО в определенных условиях решать задачи, нужные пользователям. Показатели: функциональная пригодность, точность, способность к взаимодействию, защищенность, соответствие

	стандартам и правилам
--	-----------------------

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Расположите этапы ревьюирования в правильном порядке 1) Обсуждение 2) Подготовка 3) Инициализация 4) Планирование 5) Завершение
2	Что НЕ относится к критериям анализа и оценки программного обеспечения? а) Валидность б) Непротиворечивость в) Проверяемость г) Цель
3	Что НЕ относится к составляющим для анализа ПО? а) Цель б) Анализ в) Объект исследования г) Полнота
4	Какие критерии чаще всего рассматриваются при выборе ПО? а) Функциональные возможности б) Цена в) Разработчик ПО г) Системные требования
5	Какие методы анализа ПО существуют? а) Ручные методы б) Статические методы в) Динамический метод г) Облачный метод

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	3, 4, 2, 1, 5
2	г
3	г
4	а, б, г
5	а, б, в

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Что такое надежность ПО? Назовите показатели надежности
2	Что такое удобство сопровождения? Назовите показатели сопровождения
3	Что такое эффективность? Назовите показатели эффективности
4	Что такое удобство использования? Назовите показатели удобства использования
5	Что такое переносимость? Назовите показатели переносимости
6	Что такое тестирование программного кода?
7	Что такое дефект в программном коде?
8	В чем заключается задача тестирования программного кода?
9	Что не входит в задачу тестирования?
10	Какова цель применения процедуры тестирования программного кода?
11	Что такое локальная система контроля версий (LVCS)?
12	Что такое централизованная система контроля версий (CVCS)?
13	Что такое распределенная система контроля версий (DVCS)?
14	Что такое Git?
15	Что такое GitHub?

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Надежность – способность ПО выполнять свои функции в заданных условиях. Показатели: зрелость, устойчивость к отказам. Способность к восстановлению
2	Ответ: Удобство сопровождения – удобство проведения всех видов деятельности, связанных с сопровождением программ. Показатели: удобство проведения анализа, удобство проверки, удобство внесения изменений, стабильность

3	<p>Ответ: Эффективность – свойство ПО при заданных условиях обеспечивать необходимую работоспособность по отношению к выделяемым ресурсам. Показатели: временная эффективность, эффективность использования ресурсов</p>
4	<p>Ответ: Удобство использования – способность ПО быть удобным в обучении и использовании. Показатели: понятность, удобство обучения, удобство работы, привлекательность</p>
5	<p>Ответ: Переносимость – способность ПО сохранять работоспособность при переносе из одного окружения в другое. Показатели: адаптируемость, удобство установки, способность к сосуществованию, удобство замены другого ПО данным</p>
6	<p>Ответ: Тестирование программного кода - процесс выполнения программного кода, направленный на выявление существующих в нем дефектов</p>
7	<p>Ответ: Под дефектом понимается участок программного кода, выполнение которого при определенных условиях приводит к неожиданному поведению системы (т.е. поведению, не соответствующему требованиям)</p>
8	<p>Ответ: Задача тестирования программного кода заключается в определении условий, при которых проявляются дефекты системы и протоколирование этих условий.</p>
9	<p>Ответ: В задачу тестирования обычно не входит выявление конкретных дефектных участков программного кода и никогда не входит исправление дефектов – это задача отладки, которая выполняется по результатам тестирования системы.</p>
10	<p>Ответ: Цель применения процедуры тестирования программного кода – минимизация количества дефектов, в особенности существенных, в конечном продукте.</p>
11	<p>Ответ: Локальная система контроля версий - это самый простой вид подобных систем. Они используются в основном индивидуальными разработчиками, а не командами. В локальной системе контроля версий все данные проекта хранятся на одном компьютере, а изменения файлов проекта хранятся в виде патчей.</p>
12	<p>Ответ: Централизованная система контроля версий - это система, которая использует единственный сервер для хранения всех версий файлов и некоторое количество клиентов, получающих файлы из этого централизованного хранилища.</p>
13	<p>Ответ: Распределенная система контроля версий – это система, которая позволяет хранить репозиторий (его копию) у каждого разработчика, работающего с данной системой. При этом можно выделить центральный репозиторий (условно), в который будут отправляться изменения из локальных и, с ним же эти локальные репозитории будут синхронизироваться</p>
14	<p>Ответ: Git – это бесплатная распределенная система контроля версий с открытым исходным кодом, которую можно использовать для отслеживания</p>

	изменений в ваших файлах.
15	Ответ: GitHub – это веб-интерфейс, в котором можно хранить свои репозитории Git, а также эффективно отслеживать и управлять своими изменениями. С его помощью разные разработчики имеют доступ к коду одного проекта.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какие виды дефектов ПО существуют? а) Существенные б) Средние в) Обычные г) Трудные
2	Какие виды систем контроля версий существуют? а) Локальные системы б) Централизованные системы в) Распределённые системы г) Домашние системы
3	Какая команда НЕ относится к командам Git? а) git push б) git bug в) git fetch г) git clone
4	Какие команды относятся к командам Git? а) git fly б) git branch в) git delete г) git commit
5	Какая методика НЕ применяется для обратной разработки программного обеспечения? а) Анализ обмена данными б) Дизассемблирование машинного кода программы в) Декомпиляция машинного или байт-кода программы г) Деструктуризация программы реальном времени

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	а, б
2	а, б, в
3	б
4	б, г
5	г

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Что такое обратное проектирование?
2	Когда применяется обратное проектирование?
3	Что такое дизассемблирование?
4	Что такое декомпиляция?
5	Что такое анализ потока управления?
6	Что такое анализ данных?
7	Что такое среда разработки?
8	Перечислите функциональные возможности современных IDE
9	Что такое препроцессор?
10	Что такое валидация кода?
11	Для чего нужна валидация кода?
12	Что такое репозиторий?
13	Приведите примеры интегрированных сред разработки
14	Приведите примеры систем контроля версий
15	Что такое JDK (Java Development Kit)?

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Обратное проектирование - исследование готового устройства или программы, а также документации на него с целью понять принцип его работы.
2	Ответ: Обратное проектирование применяется обычно в том случае, если создатель оригинального объекта не предоставил информации о его структуре и способе создания.



3	<p>Ответ: Дизассемблирование - это процесс преобразования машинного кода обратно в исходный код на языке ассемблера. Для этого используется специальное программное обеспечение, называемое дизассемблером. Дизассемблирование позволяет получить доступ к низкоуровневым деталям программы, таким как инструкции процессора, регистры и память.</p>
4	<p>Ответ: Декомпиляция - это процесс преобразования исполняемого файла или байт-кода обратно в исходный код на высокоуровневом языке программирования. Декомпиляция может быть полезна, когда исходный код программы недоступен или утерян. Однако, в отличие от дизассемблирования, декомпиляция может быть сложной задачей, так как высокоуровневая информация может быть утрачена или неоднозначна.</p>
5	<p>Ответ: Анализ потока управления – это метод, который позволяет понять, как программа управляет выполнением инструкций и переходами между ними. Этот метод включает в себя анализ условных операторов, циклов, вызовов функций и других элементов программы, чтобы понять ее структуру и логику.</p>
6	<p>Ответ: Анализ данных – это метод, который позволяет понять, какие данные используются и как они обрабатываются в программе. Это включает в себя анализ переменных, структур данных, файловых операций и других элементов программы, чтобы понять, какие данные входят в программу, как они изменяются и как они влияют на ее работу.</p>
7	<p>Ответ: Среда разработки (IDE) - это программное обеспечение, объединяющее различные инструменты и функции, необходимые для разработки программного кода. Она предоставляет программисту удобную и интуитивно понятную среду для написания, отладки и тестирования кода, а также автоматизирует некоторые рутинные задачи</p>
8	<p>Ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Редактор кода с подсветкой синтаксиса, автозаполнением и автоформатированием;</li> <li>2) Встроенный отладчик;</li> <li>3) Поддержка интеграции с системами контроля версий, такими как Git;</li> <li>4) Автоматическое дополнение кода и подсказки;</li> <li>5) Поддержка различных языков программирования;</li> </ol>
9	<p>Ответ: Препроцессор — это компьютерная программа, принимающая данные на входе и выдающая данные, предназначенные для входа другой программы (например, компилятора).</p> <p>Наиболее частый случай использования препроцессора — обработка исходного кода перед передачей его на следующий шаг компиляции.</p>
10	<p>Ответ: Валидация кода — это проверка кода на качество.</p> <p>Она выполняется специальным программным обеспечением, которое получает доступ к коду страницы и проводит глобальный анализ, пытаясь выявить все возможные недочёты.</p>

11	<p>Ответ: Валидация кода нужна для:</p> <p>1) Сокращения количества ошибок в коде, ведущих к некорректному отображению страниц или сбоям при загрузке на различных устройствах.</p> <p>2) Позволяет программному обеспечению соответствовать общепринятым стандартам качества и не вызывать лишних вопросов у сервисов проверки кода.</p> <p>3) Делает ПО удобным для пользователей</p>
12	<p>Ответ: Репозиторий – это центральное хранилище, которое содержит версии файлов</p>
13	<p>Ответ: Visual Studio, PhpStorm, PyCharm, IntelliJ IDEA, Eclipse</p>
14	<p>Ответ: Git, Mercurial, CVS и SVN</p>
15	<p>Ответ: JDK, или Java Development Kit — это набор инструментов для разработки на языке Java. В него входят все компоненты, необходимые для того, чтобы программировать на этом языке.</p>

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

#### Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какие задачи обратного проектирования существуют?</p> <p>а) Понимание работы программы</p> <p>б) Обнаружение уязвимостей</p> <p>в) Восстановление документации</p> <p>г) Создание альтернативных решений</p>
2	<p>В каких областях применяется обратное проектирование?</p> <p>а) Программирование и разработка ПО</p> <p>б) Кибербезопасность</p> <p>в) Медицина</p> <p>г) Анализ данных</p>
3	<p>Как по-другому можно назвать обратное проектирование?</p> <p>а) Реверс-инжиниринг</p> <p>б) Реверс-ринг</p> <p>в) Аверс-инжиниринг</p> <p>г) Скальпирование</p>
4	<p>Какие группы инструментов разработки существуют?</p> <p>а) Редакторы</p> <p>б) Анализаторы</p> <p>в) Программаторы</p> <p>г) Преобразователи</p>
5	<p>Какие типы интерфейсов существуют?</p> <p>а) Пользовательский</p> <p>б) Прикладной</p> <p>в) Системный</p> <p>г) Рекламный</p>

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
---------------	---------------

1	а, б, в, г
2	а, б, г
3	а
4	а, б, г
5	а, в

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Для чего нужен JDK?
2	Что такое JRE (Java Runtime Environment)?
3	Что такое JVM (Java Virtual Machine)?
4	Что такое компилятор?
5	Что такое API?
6	Для чего предназначены редакторы?
7	Для чего предназначены анализаторы?
8	Для чего предназначены преобразователи?
9	Для чего предназначены инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ? Приведите пример
10	Что такое NetBeans?
11	Что такое библиотека классов?
12	Для чего предназначен отладчик?
13	Что такое Java SE?
14	Что такое Java EE?
15	Что такое апплет?

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	<p>Ответ: JDK пользуются все Java-разработчики. Он нужен, чтобы писать программы на Java, создавать виртуальное окружение, запускать их и отлаживать. Без JDK можно писать код, но его не получится «собрать» в программу или запустить.</p>
2	<p>Ответ: JRE – Это набор инструментов для запуска программы. Без них код не будет работать и исполняться. JRE — составная часть JDK и входит в пакет по умолчанию.</p>
3	<p>Ответ: JVM – набор технологий, который реализует виртуальную оболочку. Виртуальная оболочка необходима для запуска программ.</p>
4	<p>Ответ: Компилятор — ПО, которое принимает файл с кодом и преобразует его в исполняемый вид.</p>
5	<p>Ответ: API — это набор инструментов и интерфейсов для связи какой-либо технологии с другими.</p>
6	<p>Ответ: Редакторы поддерживают конструирование (формирование) тех или иных программных документов на различных этапах жизненного цикла</p>
7	<p>Ответ: Анализаторы производят либо статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных (например, проверку соответствия документов указанным стандартам), либо динамический анализ программ (например, с целью выявления распределения времени работы программы по программным модулям).</p>
8	<p>Ответ: Преобразователи позволяют автоматически приводить документы к другой форме представления (например, формтеры) или переводить документ одного вида к документу другого вида (например, конверторы или компиляторы), синтезировать какой-либо документ из отдельных частей и т.п.</p>
9	<p>Ответ: Инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ, позволяют выполнять на компьютере описания процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода, или машинный код с дополнительными возможностями его интерпретации. Примером такого инструмента является эмулятор кода другого компьютера</p>
10	<p>Ответ: NetBeans — кросс-платформенная интегрированная среда разработки программного обеспечения на различных языках программирования, включая Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++</p>
11	<p>Ответ: Библиотеки классов - это готовые решения ко многим задачам, с которыми сталкиваются практически все разработчики. Их использование ускоряет создание приложений.</p>

12	<p>Ответ: Отладчик помогает разработчику при поиске и исправлении ошибок. Программу в режиме отладчика можно остановить и запустить снова, можно узнать значения переменных и вычислить выражения на определённом этапе.</p>
13	<p>Ответ: Java SE (Java Standard Edition) — стандартная технологическая платформа для разработки небольших программ, главным образом десктопных. Это приложения с графическим интерфейсом, консольные приложения, а также апплеты — программы внутри браузеров. Пакет Java SE используют большинство разработчиков, с него начинают изучение языка.</p>
14	<p>Ответ: Java EE (Java Enterprise Edition) — платформа для создания крупномасштабных многоуровневых программ. Их называют корпоративными, так как они обычно решают задачи, возникающие у предприятий большого бизнеса. Но порой они могут оказаться полезны для небольших организаций и даже отдельных разработчиков. Это главным образом веб-приложения и веб-сервисы. Для их создания в пакете Java EE есть специальные программные модули — сервлеты, которые обрабатывают пользовательские запросы и возвращают результат обработки.</p>
15	<p>Ответ: Апплеты — программы внутри браузеров.</p>

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

#### **Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Какого вида систем контроля версий НЕ существует?</p> <p>а) Локальные системы  б) Централизованные системы  в) Распределённые системы  г) Домашние системы</p>
2	<p>Какого метода анализа ПО НЕ существует?</p> <p>а) Ручные методы  б) Статические методы  в) Динамический метод  г) Облачный метод</p>
3	<p>Что относится к составляющим для анализа ПО?</p> <p>а) Цель  б) Анализ  в) Объект исследования  г) Полнота</p>
4	<p>Что относится к критериям анализа и оценки программного обеспечения?</p> <p>а) Валидность  б) Непротиворечивость  в) Проверяемость  г) Цель</p>
5	<p>Какие классы инструментальных систем технологии программирования существуют?</p> <p>а) Инструментальные системы поддержки проекта  б) Инструментальные системы копирования проекта  в) Языково-зависимые инструментальные системы  г) Главные инструментальные системы</p>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	г
2	г
3	а, б, в
4	а, б, в
5	а, в

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Что такое сервлеты?
2	Что такое Java ME?
3	Что такое CDLC?
4	Что такое CDC?
5	Перечислите общий инструментарий сред разработки
6	Для чего предназначен эмулятор?
7	Что называют программным инструментом разработки ИС?
8	Что такое информационная система?
9	Что такое аппаратным инструментом разработки ПС?
10	Что такое инструментальная система поддержки проекта
11	Что такое языково-зависимая инструментальная система?
12	Что такое валидация на стороне сервера?
13	В чем преимущество валидации на стороне сервера?
14	Что такое NetBeans? Перечислите преимущества NetBeans
15	Что такое Eclipse? Перечислите преимущества Eclipse

### Ключ ответов

Номер	Эталон ответа
-------	---------------

задания	
1	Ответ: Сервлеты - специальные программные модули, которые обрабатывают пользовательские запросы и возвращают результат обработки.
2	Ответ: Java ME (Java Micro Edition) — компактная платформа для программ, работающих на мобильных и встраиваемых устройствах. У платформы Java ME две конфигурации (два набора библиотек) — CDC (конфигурация подключённого устройства) и CDLC (конфигурация подключённого ограниченного устройства).
3	Ответ: CDLC - конфигурация подключённого ограниченного устройства. Она разработана для устройств с ограниченными ресурсами: слабой вычислительной мощностью и малым объёмом памяти, небольшой графикой или совсем без неё.
4	Ответ: CDC - конфигурация подключённого устройства. Она предназначена для более мощных устройств: смартфонов, телевизионных приставок, встраиваемых автомобильных систем.
5	Ответ: Текстовые редакторы, компиляторы, интегрированные среды разработки, графические редакторы, системы контроля версий, эмуляторы программ
6	Ответ: Эмулятор позволяет выполнять (интерпретировать) программы на языке, отличном от языка компьютера, поддерживающего разработку ПС, например на языке компьютера для которого эта программа предназначена.
7	Ответ: Программным инструментом разработки ИС называют программное средство, предназначенное для поддержки других программных средств
8	Ответ: Информационная система - это система, предназначенная для сбора, хранения, обработки и передачи информации
9	Ответ: Аппаратным инструментом разработки ПС называют устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки ПС
10	Ответ: Инструментальная система поддержки проекта - это открытая система, способная поддерживать разработку ПС на разных языках программирования после соответствующего ее расширения программными инструментами, ориентированными на выбранный язык.
11	Ответ: Языково-зависимая инструментальная система - это система поддержки разработки ПС на каком-либо одном языке программирования, существенно использующая в организации своей работы специфику этого языка.
12	Ответ: Валидация на стороне сервера — это проверка данных после отправки формы.
13	Ответ: Валидация на стороне сервера надёжнее, так как не зависит от клиента, и помогает точнее обнаружить ошибки в данных.

14	<p>Ответ: NetBeans — интегрированная среда разработки приложений (IDE), которая позволяет создавать контент на разных языках программирования, таких как Java, PHP, Python, JS, C++, C и Ада.</p> <p>Преимущества IDE NetBeans:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) поддержка нескольких языков программирования;</li> <li>2) мощный функционал;</li> <li>3) наличие документации на русском языке;</li> <li>4) удобный интерфейс, который понятен даже новичку;</li> <li>5) простая настройка и установка;</li> <li>6) бесплатное распространение.</li> </ol>
15	<p>Ответ: Eclipse — это интегрированная среда разработки (IDE) с широким функционалом для разработчиков программного обеспечения.</p> <p>Преимущества IDE Eclipse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Инкрементальная сборка кода</li> <li>2) Рабочие пространства (воркспейсы)</li> <li>3) Горячие клавиши</li> <li>4) Кодогенерация</li> </ol>

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

#### **Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	<p>Выберите варианты относящиеся к задачам сопровождения информационной системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Оперативное устранение возникающих проблем</li> <li>б) Обеспечение защиты корпоративной информации</li> <li>в) Обеспечение взаимодействия пользователя с ИС</li> <li>г) Добавление новых функций после изменения бизнес-процессов предприятия</li> </ol>
2	<p>Выберите варианты не относящиеся к задачам сопровождения информационной системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Оперативное устранение возникающих проблем</li> <li>б) Обеспечение защиты корпоративной информации</li> <li>в) Обеспечение взаимодействия пользователя с ИС</li> <li>г) Добавление новых функций после изменения бизнес-процессов предприятия</li> </ol>
3	<p>Выберите какие этапы содержит процесс организации сопровождения ИС</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Взаимодействие с пользователем</li> <li>б) Определение объема работ по сопровождению</li> <li>в) Разработка технического задания</li> <li>г) Выработка плана сопровождения</li> </ol>
4	<p>Выберите какие этапы не содержит процесс организации сопровождения ИС</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Взаимодействие с пользователем</li> <li>б) Определение объема работ по сопровождению</li> <li>в) Разработка технического задания</li> <li>г) Оценка затрат</li> </ol>
5	<p>Для каких задач, в общем случае, должны проводиться работы по сопровождению ПО?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Устранение сбоев</li> <li>б) Ухудшение дизайна</li> <li>в) Расширение функциональных возможностей</li> </ol>



### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	а, б, г
2	в
3	б, г
4	а, в
5	а, в

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	_____ — это комплекс мер, направленных на обеспечение стабильной и эффективной работы ИС.
2	<p>Схема какого процесса изображена на рисунке?</p>
3	_____ <b>программного обеспечения</b> — это процесс улучшения, оптимизации и устранения дефектов программного обеспечения (ПО) после передачи в эксплуатацию.
4	Что включает в себя сопровождение ИС?
5	Назовите две основные задачи сопровождения ИС?

6	<p>Что изображено на рисунке?</p> <pre> graph TD     Root[Задачи сопровождения ИС] --&gt; Dev[Развитие ИС (модернизация)]     Root --&gt; Corr[Корректирующее сопровождение]     Root --&gt; Data[Сопровождение данных]          Dev --&gt; Dev1[Адаптивное сопровождение]     Dev --&gt; Dev2[Разработка дополнительного ПО]     Dev --&gt; Dev3[Полная модернизация]          Corr --&gt; Corr1[Ошибки функциональности]     Corr --&gt; Corr2[Ошибки надёжности]     Corr --&gt; Corr3[Ошибки удобства использования]     Corr --&gt; Corr4[Эффективности]     Corr --&gt; Corr5[Мобильность]          Data --&gt; Data1[Контроль целостности данных]     Data --&gt; Data2[Поддержка актуальности данных]     Data --&gt; Data3[Резервное копирование и восстановление]     Data --&gt; Data4[Перенос данных в другую систему] </pre>
7	<p>Как называется вариант сопровождения ИС, в котором обслуживание ИС производится структурным подразделением заказчика в случае возникновения аварийных ситуаций и заключается в разовом обращении к специалистам?</p>
8	<p>Как называется вариант сопровождения ИС, в котором происходит установление договорных отношений с компанией на обслуживание отдельных компонент системы, например, технических и/или программных?</p>
9	<p>Как называется вариант сопровождения ИС, в котором происходит передача функций по обеспечению жизненного цикла ИС как единого технологического комплекса компании на принципах out-sourcing?</p>
10	<p>_____ — это свойство данных в указанный момент времени адекватно отображать состояние объектов предметной области.</p>
11	<p>_____ <b>сопровождения</b> – это некоторая последовательность действий, иллюстрирующая поведение системы.</p>
12	<p>Что должен делать администратор БД?</p>
13	<p>Для обеспечения чего рекомендуется выполнять следующие действия: использование RAID-массив; использование аппаратуры, обеспечивающей защиту от скачков сетевого напряжения; регулярное резервное копирование данных?</p>
14	<p>Назовите неисправности, возникающие в системе БД. (Достаточно три варианта)</p>
15	<p>Назовите типы резервного копирования.</p>

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Сопровождение ИС.

2	Ответ: Схема организации процесса сопровождения.
3	Ответ: Сопровождение.
4	Ответ: Техническая поддержка; изменение конфигурации ИС; оптимизация работы ИС; ведение технической документации.
5	Ответ: Эксплуатация информационной системы; внесение изменений в ИС.
6	Ответ: Задачи сопровождения ИС.
7	Ответ: По заявкам.
8	Ответ: Локальное обслуживание по договору.
9	Ответ: Полное сопровождение.
10	Ответ: Актуальность.
11	Ответ: Сценарий.
12	Ответ: Минимизировать число операций по восстановлению данных; предупреждать о проблемах до их возникновения; максимально ускорить восстановление при возникновении неполадок; в минимальный срок выполнить проверку успешности восстановления данных.
13	Ответ: Обеспечения отказоустойчивости.
14	Ответ: Потеря информации; отказ серверов; стихийные бедствия; кража данных (информации); неисправность носителей резервных данных; злонамеренное действие сотрудников; непреднамеренная ошибка пользователя.
15	Ответ: Полное резервное копирования; дифференциальное резервное копирование; резервное копирование файла или группы файлов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Выберите существующие варианты сопровождения ИС а) По заявкам б) Собрание в) Локальное обслуживание по договору г) Нерегламентированное сопровождение
2	Выберите несуществующие варианты сопровождения ИС а) По заявкам б) Собрание в) Локальное обслуживание по договору г) Нерегламентированное сопровождение
3	Какие из перечисленных неисправностей могут возникнуть в системе БД? а) Потеря информации на системном диске б) Отказ сервера в) Ремонт сервера г) Кража данных
4	Выберите варианты относящиеся к плану резервного копирования и

	восстановления данных. а) Описание БД б) Степень автоматизации восстановления данных в) Взаимодействие с пользователем г) Разработка технического задания по восстановлению данных
5	Выберите варианты не относящиеся к плану резервного копирования и восстановления данных. а) Описание БД б) Степень автоматизации восстановления данных в) Взаимодействие с пользователем г) Разработка технического задания по восстановлению данных

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	а, в
2	б, г
3	а, б, г
4	а, б
5	в, г

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	При каком типе резервного копирования БД копируются все файлы данных, в том числе изменения внесенные во время её последнего резервного копирования?
2	При каком типе резервного копирования БД копируются все изменения, произошедшие в файлах данных с последнего полного резервного копирования?
3	При каком типе резервного копирования БД создается копия отдельного файла данных или группы файла?
4	Назовите типы восстановления данных в БД.
5	При каком типе восстановления данных в БД происходит восстановление с помощью полной резервной копии БД, последней дифференциальной копии и всех резервных копий журналов транзакций?
6	При каком типе восстановления данных в БД происходит восстановление всей БД, по состоянию на определенную дату с использованием полной информации о транзакциях в резервной копии журнала транзакций и копий БД?
7	При каком типе восстановления данных в БД происходит полное восстановление файла с использованием резервных копий файла, последней дифференциальной копии файла и всех копий журнала транзакций?
8	При каком типе восстановления данных в БД происходит восстановление БД до определенного состояния с использованием полной информации о транзакциях, а также резервных копий БД?

9	Дайте определение термину «файл резервной копии».
10	Дайте определение термину «резервная копия».
11	_____ <b>резервной копии</b> – это физический носитель, на который сохраняют набор резервных копий с использованием файла резервной копии.
12	Дайте определение термину «набор резервных копий».
13	Запишите правильную последовательность выполнения этапов процесса обновления систем: 1. Поддержка пользователей; 2. Подготовка плана перехода; 3. Обследование системы; 4. Выполнение плана перехода.
14	Запишите правильную последовательность выполнения этапов процесса миграции систем: 1. Выполнение плана миграции; 2. Подготовка плана миграции; 3. Обследование системы; 4. Поддержка пользователей.
15	_____ <b>системы</b> — это процесс переноса ИТ-ресурсов бизнес-процессов в более новую аппаратную инфраструктуру или другую программную платформу с целью идти в ногу с современными технологиями и / или повысить эффективность бизнеса.

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Полное резервное копирования.
2	Ответ: Дифференциальное резервное копирование.
3	Ответ: Резервное копирование файла или группы файлов.
4	Ответ: Полное восстановление БД; восстановление по состоянию на определенную дату; восстановления файла или группы файла; восстановление по заданной транзакции.
5	Ответ: Полное восстановление БД.
6	Ответ: Восстановление по состоянию на определенную дату.
7	Ответ: Восстановления файла или группы файла.
8	Ответ: Восстановление по заданной транзакции.
9	Ответ: «Файл резервной копии» — это файл с набором резервных копий.
10	Ответ: «Резервная копия» — это полная или частичная копия БД, журнала транзакций, файла или группы файлов.
11	Ответ: Носитель.

12	Ответ: «Набор резервных копий» — это резервная копия, созданная за одну операцию резервного копирования.
13	Ответ: 3-2-4-1.
14	Ответ: 3-2-1-4.
15	Ответ: Миграция.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какой из терминов используется при описании процесса резервного копирования данных? а) Набор поврежденных копий б) Резервная копия в) Резервная ошибка г) Носитель ошибочных данных
2	Выберите негативные последствия которые поможет избежать своевременное выполнение обновлений. а) Увеличение стоимости поддержки ИС б) Уменьшение стоимости поддержки ИС в) Снижение общего уровня безопасности системы г) Увеличение общего уровня безопасности системы
3	Выберите положительные последствия от своевременного выполнения обновлений. а) Увеличение стоимости поддержки ИС б) Уменьшение стоимости поддержки ИС в) Снижение общего уровня безопасности системы г) Увеличение общего уровня безопасности системы
4	Какой вопрос решается в сфере программной инженерии: а) Вопрос организации и улучшения процесса разработки ПО б) Вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения в) Бизнес-реинжиниринг
5	Какой вопрос не решается в сфере программной инженерии: а) Вопрос организации и улучшения процесса разработки ПО б) Вопрос управления командой разработчиков в) Бизнес-реинжиниринг

**Ключ ответов**

Номер задания	Эталон ответа
1	б
2	а, в
3	б, г
4	а
5	в

**Перечень оценочных материалов (открытого типа)**

Номер	Содержание задания/вопроса
-------	----------------------------

задания	
1	Что является объектом реинжиниринга?
2	Какой подход является основой реинжиниринга?
3	_____ — это проверка и изменение системы с целью воссоздания ее в новой форме.
4	В чем заключается основная цель реинжиниринга ПО?
5	Назовите основные субъекты информационной безопасности.
6	Когда получен спам по e-mail с приложенным файлом, что необходимо сделать?
7	В каком принципе говорится, что секретность закрытого сообщения определяется секретностью ключа?
8	Что такое ЭЦП?
9	Утечкой информации в системе называется ситуация, характеризуемая чем?
10	_____ <b>информационной безопасности</b> – это совокупность условий и факторов, создающих опасность нарушения информационной безопасности.
11	Как называется информация, которую следует защищать (по нормативам, правилам сети, системы)?
12	Кто несет ответственность за защищенность данных в компьютерной сети?
13	_____ <b>безопасности в системе (сети)</b> – это комплекс руководств, требований обеспечения необходимого уровня безопасности.
14	<b>Информационная</b> _____ — это различные меры по защите информации от посторонних лиц.
15	За что отвечает информационная безопасность?

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Процессы.
2	Ответ: Процессный подход.
3	Ответ: Реинжиниринг.
4	Ответ: Основной целью реинжиниринга программного обеспечения является повышение качества и ремонтпригодности программной системы при минимизации рисков и затрат, связанных с повторной разработкой системы с нуля.

5	Ответ: Органы права, государства, бизнеса.
6	Ответ: Удалить письмо с приложением, не раскрывая (не читая) его.
7	Ответ: Принцип Кирхгофа.
8	Ответ: Электронно-цифровая подпись.
9	Ответ: Потерей данных в системе.
10	Ответ: Угрозы.
11	Ответ: Защищаемая.
12	Ответ: Владелец сети.
13	Ответ: Политика.
14	Ответ: Безопасность.
15	Ответ: Конфиденциальность; целостность; доступность.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Какое свойство определяет процедуры внесения изменений в требования: а) Модифицируемость б) Прослеживаемость в) Тестируемость
2	Целью какого вида деятельности является обнаружение и устранение противоречий и неоднозначностей в требованиях, их уточнение и систематизация: а) Описание требований б) Анализ требований в) Валидация требований
3	Выберите этапы которые входят в процесс реинжиниринга ПО: а) Анализ б) Сопровождение в) Обслуживание г) Проектирование
4	Выберите этапы которые не входят в процесс реинжиниринга ПО: а) Анализ б) Сопровождение в) Реализация г) Валидация
5	К правовым методам, обеспечивающим информационную безопасность, относятся: а) Разработка аппаратных средств обеспечения правовых данных б) Разработка и установка во всех компьютерных правовых сетях журналов учета действий



	в) Разработка и конкретизация правовых нормативных актов обеспечения безопасности
--	---

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	а
2	б
3	а, г
4	б, г
5	в

### Перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Какой бывает информация? (Два варианта ответа)
2	Как называется информация к которой имеет доступ любой человек?
3	Как называется информация к которой имеют доступ только отдельные лица?
4	Как называется вид конфиденциальной информации которая содержит информацию о конкретном человеке?
5	Как называется вид конфиденциальной информации которая содержит информацию о работе компании?
6	Как называется вид конфиденциальной информации которая содержит информацию относящуюся к профессиональной деятельности?
7	Как называется вид конфиденциальной информации которая содержит информацию известную отдельным службам?
8	Как называется вид конфиденциальной информации которая содержит информацию о деятельности государства?
9	_____ <b>ошибки</b> – это ошибки кодирования программ, ошибки в спецификации оборудования, общего ПО и языка программирования, а также ошибки, возникшие при модификации ПО.
10	_____ – это любые действия, направленные на достижение информационного превосходства, на поддержку национальной военной стратегии путем активного воздействия на информацию и информационные системы противника для достижения поставленных целей при одновременном обеспечении собственной безопасности и защиты.
11	Распространяется ли действие ФЗ № 152 «О персональных данных» на данные физических лиц в личных и семейных нуждах, если при этом права субъектов данных не нарушаются.

12	Действия, в результате которых становится невозможным без использования дополнительной информации определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных называется (одно слово).
13	_____ – это ИТ-системы, предназначенные для контроля качества работы сетевого оборудования и сетевых сервисов.
14	Какие задачи решает мониторинг производительности приложений?
15	_____ — это приложение (или служба операционной системы), назначением которого является сбор сведений о компьютере, выполняющихся на нем приложениях и происходящих с ними событиях, а также выполнение команд, полученных от средства управления приложениями.

### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Общедоступная; конфиденциальная.
2	Ответ: Общедоступная.
3	Ответ: Конфиденциальная.
4	Ответ: Персональные данные.
5	Ответ: Коммерческая тайна.
6	Ответ: Профессиональная тайна.
7	Ответ: Служебная тайна.
8	Ответ: Государственная тайна.
9	Ответ: Программные.
10	Ответ: Информационная война.
11	Ответ: Нет.
12	Ответ: Обезличивание.
13	Ответ: Мониторинг компьютерной сети или Network Monitoring.
14	Ответ: Задачи контроля, управления доступностью и непосредственно производительностью приложений.
	Ответ: Агент.

15	
----	--

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

**Перечень оценочных материалов (закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1	Основными источниками угроз информационной безопасности являются все указанное в списке: а) Хищение жестких дисков, подключение к сети, инсайдерство б) Перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы в) Хищение данных, подкуп системных администраторов, нарушение регламента работы
2	Виды информационной безопасности: а) Персональная, корпоративная, государственная б) Клиентская, серверная, сетевая в) Локальная, глобальная, смешанная
3	Цели информационной безопасности – своевременное обнаружение, предупреждение... а) несанкционированного доступа, воздействия в сети б) инсайдерства в организации в) чрезвычайных ситуаций
4	Основные объекты информационной безопасности: а) Компьютерные сети, базы данных б) Информационные системы, психологическое состояние пользователей в) Бизнес-ориентированные, коммерческие системы
5	Основными рисками информационной безопасности являются: а) Искажение, уменьшение объема, перекодировка информации б) Техническое вмешательство, выведение из строя оборудования сети в) Потеря, искажение, утечка информации

**Ключ ответов**

Номер задания	Эталон ответа
1	б
2	а
3	а
4	а
5	в

**Перечень оценочных материалов (открытого типа)**

Номер задания	Содержание задания/вопроса
1	Назовите функциональные возможности системы сетевого мониторинга.
2	Что выполняет система мониторинга производительности приложений?
3	_____ программ и систем — это способ семантической проверки программы, который заключается в обработке программой последовательности разнообразных контрольных наборов тестов с известными результатами.

4	_____ — это совокупность входных данных и/или действий пользователя с указанием ожидаемых результатов или соответствующих реакций программы, которая предназначена для проверки работоспособности программы и выявления в ней ошибочных ситуаций.
5	Какие данные, предназначены для проверки работы системы, при этом создаются по-разному: генератором тестовых данных, проектной группой на основе документов или файлов, пользователем из спецификации требований и т.д.?
6	_____ – проверка продукта на соответствие входным данным, правилам, стандартам.
7	_____ – проверка продукта на соответствие потребностям пользователя.
8	Перечислите цели тестирования.
9	_____ <b>тестирование</b> — процесс верификации программного обеспечения, при котором основные функции и шаги теста, такие как запуск, инициализация, выполнение, анализ и выдача результата, выполняются автоматически при помощи инструментов для автоматизированного тестирования
10	Как называются тесты системного уровня, которые работают с приложением как с «черным ящиком»?
11	Как называются тесты, которые проверяют интеграцию различных частей системы?
12	Как называются тесты, которые проверяют поведение отдельного класса?
13	Как называется тестирование, которое занимается поиском дефектов и верификацией функционирования программных модулей, программ, объектов, классов и т.п., которые можно протестировать изолированно?
14	Как называется тестирование, которое проверяет интерфейсы между компонентами, взаимодействие различных частей системы, таких как операционная системы, файловая система, аппаратное обеспечение, и интерфейсы между системами?
15	Как называется тестирование, которое сконцентрировано на поведении тестового объекта как целостной системы или продукта?

#### Ключ ответов

Номер задания	Эталон ответа
1	Ответ: Автоматическое построение топологии сети; оперативный мониторинг качества работы сетевого оборудования; оповещение о сбоях в работе оборудования; ретроспективный анализ здоровья ИТ-Инфраструктуры; построение отчетов; диагностика корневых причин сбоев.

2	Ответ: Сбор показателей производительности всей среды приложений, интерпретацию этих показателей в свете выполняемых бизнес процессов и транзакций, сравнение и анализ текущих показателей и базовых, захват соответствующей контекстной информации при выявлении отклонений, отправку уведомлений о ненормальном поведении, адаптацию среды приложений для устранения проблем с производительностью.
3	Ответ: Тестирование.
4	Ответ: Тест.
5	Ответ: Тестовые данные.
6	Ответ: Верификация.
7	Ответ: Валидация.
8	Ответ: Обнаружение дефектов; повышение уверенности в качестве продукта; предоставление информации для принятия решений; предупреждение дефектов.
9	Ответ: Автоматизированное.
10	Ответ: GUI-тесты.
11	Ответ: Интеграционные тесты.
12	Ответ: Модульные тесты.
13	Ответ: Компонентное (модульное) тестирование.
14	Ответ: Интеграционное тестирование.
15	Ответ: Системное тестирование.

