

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 13.07.2026 16:00:44
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94c8f558

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции ПК - 3 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.1 Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

ПК-3.2 Адаптация бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС

ПК-3.3 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования

ПК-3.4 Создание пользовательской документации к ИС

ПК-3.5 Оптимизация работы ИС

ПК-3.6 Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС

Разработан в соответствии с ФГОС **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

профиль подготовки: **Автоматизированные системы управления производством**

квалификация: **бакалавр**

Вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-3

«Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Компетенция формируется дисциплинами:

Дисциплина	Семестр
Методы оптимизации и автоматизации проектирования систем	7
Программные пакеты	7
Организация беспроводных компьютерных сетей	7
Учебная практика (ознакомительная)	2
Производственная практика (преддипломная)	8

Вопросы и задания по дисциплине

«Методы оптимизации и автоматизации проектирования систем»

1. Какой из методов относится к численным методам оптимизации без использования градиента?

А) Градиентный спуск

В) Метод Нелдера–Мида

С) Метод Ньютона

Д) Метод градиентного подъема

2. Какой критерий обычно используется для оценки глобальной минимальности в глобальной оптимизации?

А) Лямбда-цикл

В) Функция полезности

С) Функция цели и условия глобальной минимальности

Д) Жадный критерий

3. Какой из методов является эвристическим подходом к задачам комбинаторной оптимизации?

А) Жадный алгоритм

В) Симплекс-метод

C) Гауссово–зеркальное решение

D) Метод Ньютона–Рафсона

4. Что из ниже перечисленного относится к методам автоматизации проектирования систем?

A) Генетическое программирование

B) Монте-Карло методы

C) Методы линейного программирования

D) Вероятностное моделирование без использования автоматизации

5. Какой метод оптимизации часто применяется для обучения нейронных сетей?

A) Метод Ньютона

B) Градиентный спуск

C) Симплекс-метод

D) Эволюционный алгоритм

6. Опишите основное различие между локальной и глобальной оптимизацией.

7. Какие преимущества и ограничения метода градиентного спуска в задачах оптимизации больших размерностей?

8. Объясните, что такое метод Нелдера–Мида и в каких ситуациях он предпочтителен.

9. Что такое метод границ (box) в глобальной оптимизации?

10. Перечислите основные типы задач, которым применимо эволюционное программирование в контексте автоматизации проектирования систем.

11. Объясните отличие между линейным и квадратичным программированием и приведите пример задачи, где применимо каждое.

12. Что такое метод градиентного подъема с моментумом и зачем он нужен?

13. Описать принцип работы генетического алгоритма и типичные операторы: инициализация популяции, кроссовер, мутация, отбор.

14. Что понимают под «ограничениями» в задачах оптимизации и какие типы ограничений встречаются чаще всего?

15. Приведите пример применения методов оптимизации в автоматизации проектирования систем связи.

16. Какие методы можно использовать для оптимизации без явного градиента, и какие особенности у них есть?
17. Какова роль нормализации данных в ускорении оптимизации?
18. Опишите роль автоматизации в проектировании систем.
19. Что такое многокритериальная оптимизация и как она применяется в проектировании систем?
20. Как методика "исследование и анализ" (Design Exploration and Analysis) может помочь в оптимизации проектирования?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	В)
2	С)
3	А)
4	А)
5	В)
6	Локальная оптимизация находит локальный экстремум в окрестности начального приближения и может не достигнуть глобального минимума; глобальная оптимизация пытается найти наилучшее значение по всей допустимой области, учитывая все локальные экстремумы, обычно требует больших вычислительных затрат.
7	Преимущества — простота реализации, низкая стоимость итерации, хорошо работает на больших наборах данных; ограничения — может застревать в локальных минимумах, чувствителен к выбору шага, требует вычисления градиента и гладкой функции, может медленно сходиться в высоких размерностях.
8	Метод Нелдера–Мида — безградиентный эволюционный метод, опирающийся на симплекс (многоугольник в пространстве параметров) и его преобразования (отражение, сжатие, расширение); предпочтителен, когда градиенты недоступны, шумны или функция негладкая, и размерность задачи не слишком велика.
9	Метод делит пространство решений на интервалы (ячейки)

	и последовательно сокращает область поиска, используя нижние и верхние границы функций, а также эвристики, чтобы сузить возможные области.
10	Оптимизация архитектуры системы, подбор компонентов, параметры конфигураций, решение комбинаторных задач размещения и маршрутизации, настройка параметров процессов проектирования, повышение отказоустойчивости.
11	Линейное программирование — цель и ограничители линейны; пример: задача распределения ресурсов между участниками. Квадратичное программирование — цель квадратична, ограничения линейные; пример: минимизация суммы квадратичных ошибок в регрессии или портфеле инвестиций с ограничениями.
12	Это метод оптимизации, где обновления включают не только текущий градиент, но и момент прошлых обновлений, что снижает колебания и ускоряет сходжение, особенно в узких или неровных ландшафтах.
13	Генетический алгоритм начинается с случайной популяции решений, затем применяются кроссовер и мутация для создания новой популяции; отбор по фитнесу сохраняет лучшие решения; повторяя эти шаги, достигают улучшения параметров над поколениями.
14	Ограничения задают допустимую область решений; встречаются равенства и неравенства, линейные и нелинейные ограничения, жесткие (обязательные) и мягкие (штрафуемые) ограничения.
15	Оптимизация топологии сети и размещения узлов, выбор конфигураций кодирования и модуляции, настройка параметров радиосистем для минимизации задержек и энергопотребления, использование эволюционных или градиентных методов для подбора параметров.
16	Методы без градиента включают эволюционные алгоритмы, метод Нелдера–Мида, симплекс-метод для безградиентных функций; достоинства — работают при шуме и негладких функциях, недостатки — часто требуют больше вычислений и могут не иметь строгой теории сходимости.
17	Нормализация приводят данные к сопоставимым

	масштабам, уменьшая численные проблемы и улучшают устойчивость алгоритма, ускоряя сходимость и снижая риск застревания в локальных минимумах.
18	Автоматизация в проектировании систем играет ключевую роль в увеличении эффективности, снижении человеческого фактора и уменьшении ошибок. Она помогает ускорить процесс проектирования и улучшить качество конечного продукта.
19	Многокритериальная оптимизация — это процесс, при котором одновременно оптимизируется несколько критериев, что часто приводит к конфликтующим требованиям. В проектировании систем многокритериальная оптимизация применяется в случаях, когда необходимо учитывать такие параметры, как стоимость, производительность, надежность и устойчивость системы. Используются методы, такие как метод Парето для нахождения эффективных решений, и алгоритмы, позволяющие находить компромиссные решения между различными целями.
20	Методика "исследование и анализ" включает в себя использование различных сценариев и моделей для выявления лучшего проектного решения. Она позволяет: 1. Оценивать привлекательность различных вариантов проектирования на ранних стадиях. 2. Анализировать последствия изменений в проекте, что способствует более обоснованным решениям. 3. Выявлять проблемы и области, требующие улучшения, что помогает в улучшении итогового дизайна на основе данных и аналитических результатов.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов

по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заклучается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Программные пакеты»

1. Какой из следующих программных пакетов является текстовым процессором?
 - A) Microsoft Excel
 - B) Microsoft Word
 - C) Microsoft PowerPoint
 - D) Adobe Photoshop
2. Какой формат файла по умолчанию используется в Microsoft Excel для сохранения таблиц?
 - A) .docx
 - B) .pptx
 - C) .xlsx
 - D) .txt
3. Какой программный пакет предназначен для работы с векторной графикой?
 - A) Adobe Illustrator
 - B) AutoCAD
 - C) CorelDRAW
 - D) Все вышеперечисленное

4. Какой из программных пакетов обычно используется для создания и редактирования презентаций?
- A) Microsoft Word
 - B) Microsoft PowerPoint
 - C) Microsoft Access
 - D) Adobe Premiere
5. Какой из следующих пакетов часто используется для работы с базами данных?
- A) Microsoft Access
 - B) Microsoft Excel
 - C) MATLAB
 - D) Visual Studio
6. Что такое программный пакет и какие его основные компоненты?
7. Опишите функциональные возможности текстового процессора Microsoft Word.
8. Какие типы данных могут быть использованы в таблицах Google Sheets?
9. Что такое диаграммы в Microsoft Excel и для чего они используются?
10. Опишите процесс создания и редактирования презентации в Microsoft PowerPoint.
11. Что такое реляционная база данных и как она связана с Microsoft Access?
12. Какое значение имеет форматирование ячеек в таблицах?
13. Опишите основные функции программного обеспечения для графического дизайна, например, Adobe Photoshop.
14. Что такое электронные таблицы и каковы их преимущества?
15. Каково назначение функций SUM и AVERAGE в Microsoft Excel?
16. Что такое макросы в Microsoft Excel, и как они могут быть полезны?
17. Как программа Microsoft Publisher отличается от Microsoft Word?
18. Объясните, что такое облачные сервисы и какую роль они играют в работе с программными пакетами?
19. Как можно организовать совместную работу над документом в Google Docs?

20. Каковы требования к системным ресурсам для работы с современными программами, такими как Adobe Creative Cloud?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	В)
2	С)
3	Д)
4	В)
5	А)
6	Программный пакет представляет собой набор программных приложений, которые работают совместно для выполнения определенных задач. Основные компоненты: основная программа, вспомогательные модули и документация.
7	Microsoft Word позволяет создавать и редактировать текстовые документы, форматировать текст, вставлять изображения и таблицы, использовать функции проверки орфографии и грамматики, а также выполнять работу с шаблонами и стилями.
8	В Google Sheets могут использоваться числовые данные, текстовые строки, даты и временные метки, а также логические значения (TRUE/FALSE).
9	Диаграммы в Microsoft Excel — это графические представления наборов данных, которые помогают визуализировать информацию и выявлять тенденции, отношения и паттерны.
10	Для создания презентации необходимо открыть Microsoft PowerPoint, выбрать шаблон или пустую презентацию, добавлять слайды, вводить текст, вставлять изображения и графики, настраивать переходы между слайдами и сохранять готовую презентацию.
11	Реляционная база данных — это база данных, где данные хранятся в таблицах, которые могут быть связаны между собой. Microsoft Access является инструментом для создания и управления реляционными базами данных, сочетая функциональность хранения и анализа данных.
12	Форматирование ячеек позволяет улучшить визуальное представление данных, выделять важные цифры, применять различные стили и шрифты, а также задавать тип данных

	для правильного их отображения и обработки.
13	Adobe Photoshop позволяет редактировать растровые изображения, применяя различные инструменты для коррекции цвета, работы с слоями, добавления текстов и эффектов, а также создания сложных композиции и графики.
14	Электронные таблицы — это приложения, которые используются для работы с числами и данными в виде таблиц. Преимущества: автоматизация вычислений, возможность анализа и визуализации данных, легкость в обновлении информации.
15	Функция SUM используется для суммирования диапазона ячеек, а функция AVERAGE вычисляет среднее значение набора чисел. Оба инструмента помогают производить вычисления без необходимости ручного сложения.
16	Макросы — это последовательности команд и действий, которые автоматизируют выполнение часто повторяемых задач. Они помогают сэкономить время и снизить вероятность ошибок при работе с большими объемами данных.
17	Microsoft Publisher — это программа, созданная для разработки профессиональных печатных материалов, таких как брошюры и рекламные материалы. В отличие от Word, который в первую очередь предназначен для обработки текста, Publisher предоставляет больше функций для дизайна и компоновки.
18	Облачные сервисы предоставляют удаленный доступ к программам и данным через Интернет. Они позволяют пользователям работать с программными пакетами без необходимости установки локального ПО, обеспечивая доступ к данным с различных устройств и упрощая совместную работу.
19	В Google Docs можно делиться документом с другими пользователями, предоставляя им права на редактирование или просмотр. Участники могут одновременно вносить изменения, оставлять комментарии, а также общаться в чате.
20	Современные программы, такие как Adobe Creative Cloud, требуют значительных систем

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порогового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Организация беспроводных компьютерных сетей»

1. Какой стандарт беспроводной сети поддерживает скорость передачи данных до 600 Мбит/с и использует технологию MIMO?

- A) IEEE 802.11a
- B) IEEE 802.11b
- C) IEEE 802.11g
- D) IEEE 802.11n

2. Какой из следующих методов шифрования является наиболее безопасным для использования в беспроводных сетях?

- A) WEP
- B) WPA
- C) WPA2
- D) Open Network

3. Как называется протокол, который автоматически назначает IP-адреса устройствам в сети?

- A) DNS
- B) DHCP

C) ARP

D) ICMP

4. Каков максимальный диапазон действия стандартного устройства Wi-Fi на частоте 2.4 ГГц при отсутствии препятствий?

A) Около 30 метров

B) Около 50 метров

C) Около 100 метров

D) Около 200 метров

5. Какой протокол используется для упрощения подключения к беспроводной сети с помощью физической кнопки или PIN-кода?

A) WAP

B) WPS

C) WPA3

D) IPSec

6. Что такое беспроводные компьютерные сети? Опишите их основные компоненты.

7. Объясните различия между стандартами беспроводной связи IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g и 802.11n.

8. Что такое топология беспроводной сети и какие ее виды существуют?

9. Как осуществляется защита беспроводных сетей? Перечислите основные методы.

10. Что такое RSSI и как он используется в беспроводных сетях?

11. Опишите методы распределения частот в беспроводных сетях.

12. Что такое Roaming в контексте беспроводной сети?

13. Какова роль протокола DHCP в беспроводных сетях?

14. Что такое SSID и какая его функция в беспроводных сетях?

15. Какова разница между частотами 2,4 ГГц и 5 ГГц в беспроводных сетях?

16. Опишите основные преимущества беспроводных сетей.

17. Как можно увеличить производительность беспроводной сети?

18. Что такое WPS и для чего он предназначен?
19. Каковы основные факторы, влияющие на сигнал беспроводной сети?
20. Опишите основные недостатки беспроводных сетей.

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	D)
2	C)
3	B)
4	C)
5	B)
6	Беспроводные компьютерные сети — это сети, в которых информация передается по радиоканалам вместо проводных соединений. Основные компоненты: точки доступа (Access Points), сети пользователей, адаптеры Wi-Fi и маршрутизаторы.
7	IEEE 802.11a работает на частоте 5 ГГц с максимальной скоростью до 54 Мбит/с. IEEE 802.11b работает на частоте 2,4 ГГц и поддерживает скорость до 11 Мбит/с. IEEE 802.11g также на 2,4 ГГц и до 54 Мбит/с. IEEE 802.11n поддерживает оба диапазона и может достигать скорости до 600 Мбит/с с использованием множественного входа/выхода (MIMO).
8	Топология беспроводной сети — это схема организации узлов в сети. Основные виды: звездообразная, шина, ячеистая и смешанная топологии.
9	Защита беспроводных сетей включает шифрование (WPA2, WPA3), фильтрацию MAC-адресов, использование VPN, сильные пароли и регулярное обновление прошивок оборудования.
10	RSSI (Received Signal Strength Indicator) — это индикатор уровня сигналов, принимаемых от беспроводного устройства. Используется для оценки качества связи и оптимизации размещения точек доступа
11	Методы распределения частот: FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum), DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) и OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing). Каждый метод имеет свои особенности в передаче данных и устойчивости к помехам.

12	Roaming — это процесс перехода устройства из одной области покрытия в другую с минимальными прерываниями связи, что активно используется в больших сетях, таких как гостиницы и офисные здания.
13	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) автоматически назначает IP-адреса устройствам в сети, упрощая процесс подключения и управление сетевыми настройками.
14	SSID (Service Set Identifier) — это уникальное имя, присваиваемое беспроводной сети для её идентификации. Оно позволяет пользователям находить и подключаться к определенной сети.
15	Частота 2,4 ГГц обеспечивает большую зону покрытия, но более подвержена помехам и имеет меньшую скорость. Частота 5 ГГц поддерживает более высокие скорости и меньше подвержена помехам, но имеет меньшую зону покрытия.
16	Преимущества: мобильность, простота установки, отсутствие проводов.
17	Увеличение производительности возможно путем оптимизации размещения точек доступа, использования антенн с повышенным усилением, уменьшения числа помех и настройки правильных частот.
18	WPS (Wi-Fi Protected Setup) — это стандарт безопасности, позволяющий пользователям легко подключать устройство к беспроводной сети, упрощая процесс настройки шифрования.
19	Это объекты материальной природы (в результате реализации проекта появляется новый объект, вещь, предмет, или новые свойства – назначения и функции старой вещи)
20	Недостатки: большая подверженность помехам, ограниченная пропускная способность, проблемы с безопасностью.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Учебная (ознакомительная) практика»

1. Какой язык программирования является объектно-ориентированным?
 - а) С
 - б) Java
 - в) HTML

2. Какой протокол используется для передачи данных в интернете?
 - а) FTP
 - б) HTTP
 - в) Оба варианта (а и б)

3. Какой из перечисленных языков является языком разметки?
 - а) Python
 - б) HTML
 - в) C++

4. Какой тип данных в Python является неизменяемым?
 - а) Список
 - б) Кортеж
 - в) Словарь

5. Какой алгоритм сортировки имеет сложность $O(n \log n)$ в среднем случае?

- а) Сортировка пузырьком
- б) Быстрая сортировка (Quicksort)
- в) Сортировка вставками

6. Что такое переменная в программировании?

7. Какие основные структуры данных в информатике?

8. Что такое ООП? Назовите его принципы.

9. Как работает алгоритм бинарного поиска?

10. Что такое SQL?

11. Что такое рекурсия?

12. Какие типы данных в Python?

13. Что такое компилятор?

14. Что такое API?

15. Что такое сложность алгоритма?

16. Что такое HTTP-запрос?

17. Что такое БД?

18. Что такое цикл for в Python?

19. Что такое ОС?

20. Почему важно проводить тестирование производительности ПО и как это делается?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	Б)

2	В)
3	Б)
4	Б)
5	Б)
6	именованная область памяти для хранения данных
7	массив, список, стек, очередь, дерево, граф, хеш-таблица и т. д.
8	Объектно-ориентированное программирование. Принципы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция.
9	Делит массив пополам, сравнивает с искомым значением и рекурсивно ищет в нужной половине
10	Язык структурированных запросов для работы с БД.
11	Вызов функцией самой себя.
12	int, float, str, bool, list, tuple, dict, set, None и др.
13	Программа, переводящая код в машинный.
14	Интерфейс для взаимодействия программ
15	О-нотация, описывающая рост времени выполнения.
16	Запрос по протоколу HTTP
17	Система хранения данных
18	Итерация по последовательности
19	Программа, управляющая ресурсами
20	Тестирование производительности важно для выявления узких мест в системе, оценки ее стабильности при нагрузках. Это делается с помощью нагрузочных тестов, стресс-тестов и других методов, измеряющих скорость и эффективность работы системы.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

**Вопросы и задания по дисциплине
«Производственная (преддипломная) практика»**

1. Какая из следующих моделей разработки ПО используется для последовательного выполнения этапов?
 - A) Agile
 - B) Водопадная модель
 - C) Спиральная модель
 - D) Метод разработки через тестирование
2. Что такое алгоритм?
 - A) Набор данных
 - B) Последовательность действий для решения задачи
 - C) Язык программирования
 - D) Тип базы данных
3. Какой из следующих языков программирования является языком высокого уровня?
 - A) Ассемблер
 - B) C

C) Python

D) Машинный код

4. Что такое база данных?

A) Структурированный набор данных

B) Алгоритм сортировки

C) Устройство для хранения данных

D) Программа для обработки данных

5. Какое из следующих утверждений о компиляции неверно?

A) Компилятор переводит исходный код в машинный код

B) Компиляция происходит на этапе выполнения программы

C) Компиляция может быть статической или динамической

D) Компиляторы проверяют синтаксис и семантику кода

6. Какой из следующих принципов не относится к объектно-ориентированному программированию?

A) Инкапсуляция

B) Наследование

C) Полиморфизм

D) Процедурное программирование

7. Что такое алгоритм и какие основные характеристики алгоритмов вы знаете?

8. Опишите основные этапы разработки программного обеспечения.

9. Что такое база данных и какие основные задачи она решает?

10. Какие существуют типы программных интерфейсов (API) и в чем их назначение?

11. Опишите понятие объектно-ориентированного программирования (ООП) и его основные принципы.

12. Что такое тестирование программного обеспечения, и какие его виды вы знаете?

13. Опишите процесс разработки алгоритма. Какие шаги вы бы предприняли?

14. Что такое версия программного обеспечения и в чем ее значение?

15. Опишите основные техники программирования. Чем они отличаются друг от друга?
16. Какие есть методы защиты информации в программных системах?
17. Что такое Agile-методологии и как они изменяют подход к разработке ПО?
18. Какова роль документации в процессе разработки ПО?
19. Объясните, что такое рефакторинг кода. Какова его цель?
20. Что такое CI/CD и какую роль они играют в разработке ПО?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	В)
2	В)
3	С)
4	А)
5	В)
6	Д)
7	Алгоритм — это последовательность действий, призванная решить определённую задачу. Основные характеристики алгоритмов: конечность, определённость, последовательность, эффективное выполнение, результативность.
8	Основные этапы разработки ПО включают: анализ требований, проектирование, программирование, тестирование, внедрение и сопровождение.
9	База данных — это организованный по определённым критериям набор данных. Основные задачи: хранение, управление, извлечение и обработка данных.
10	Существуют различные типы API: веб-API, библиотечные API, операционные API. Их назначение — предоставление интерфейса для взаимодействия между различными программами или компонентами.
11	ООП — это парадигма программирования, основанная на концепции объектов, состоящих из данных и методов. Основные принципы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
12	Тестирование ПО — это процесс выявления ошибок и

	проверки соответствия программы заданным требованиям. Виды: модульное, интеграционное, системное, приемочное тестирование.
13	Процесс разработки алгоритма включает: формулировка задачи, анализ условий, выбор структуры алгоритма, описание и тестирование алгоритма.
14	Версия ПО обозначает его конкретное состояние в процессе разработки. Значение: позволяет отслеживать изменения, фиксировать исправления и улучшения, управлять совместимостью.
15	Основные техники: процедурное программирование (ориентировано на функции), объектно-ориентированное программирование (ориентировано на объекты), функциональное программирование (основано на математических функциях). Они отличаются подходами к структурированию кода и управления данными.
16	Методы защиты информации включают: аутентификацию, шифрование, контроль доступа, резервное копирование, регулярное обновление ПО.
17	Agile-методологии — это подходы к разработке ПО, ориентированные на гибкость, непрерывное взаимодействие с клиентом и итеративный процесс. Они позволяют быстро адаптироваться к изменениям требований.
18	Документация важна для записи требований, проектирования, инструкций по программированию и тестированию. Она способствует поддержке, обучению и пониманию системы другими разработчиками.
19	Рефакторинг кода — это процесс улучшения внутренней структуры программного кода без изменения его внешнего поведения. Цель: улучшение читабельности и упрощение поддержки кода.
20	CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery) — это практики, позволяющие автоматизировать процесс интеграции и доставки программного обеспечения. Они способствуют уменьшению времени на сборку и

	тестирование и быстрому выпуску новых версий.
--	---

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплинам «Технологические процессы сборки и ремонта»

- Преимуществом автоматизации сборочных линий является...
 - Необходимость постоянного присутствия оператора рядом с оборудованием
 - Возможность значительного увеличения производительности
 - Сложность ремонта и обслуживания роботизированных комплексов
 - Высокие первоначальные затраты на приобретение оборудования
- Роботизированные комплексы используют преимущественно там, где...
 - Работа требует значительных физических усилий работника
 - Необходимо обеспечить высокую точность повторяемых операций
 - Производство имеет низкую серийность и высокий уровень индивидуализации заказов
 - Нужно сократить количество инженерно-технического персонала
- Одним из недостатков автоматизированных производств является...
 - Значительное повышение затрат на оплату труда

- Б) Ограниченные возможности адаптации к изменениям ассортимента выпускаемой продукции
- В) Сокращение сроков освоения новых технологий
- Г) Рост конкурентоспособности предприятия

4. Выбрать правильный тип крепления трубопроводной арматуры на газопроводе большого диаметра:

- А) Резьбовое соединение
- Б) Клеевое соединение
- В) Приварка фланца
- Г) Соединение муфтой

5. Визуальным контролем проверяют дефекты...

- А) Химического состава металлов
- Б) Внешнего вида изделия и наличия видимых повреждений
- В) Правильность установки внутренних электронных компонентов
- Г) Уровень шума работающих машин

6. Отличительным признаком винтового соединения является наличие...

7. Основным недостатком клеевых соединений является...

8. Соединения пайкой отличаются тем, что...

9. Комплекс мероприятий, направленных на выявление несоответствий и дефектов продукции, называется...

10. Основное назначение нормирования рабочего времени заключается в...

11. Технология резьбового соединения предусматривает использование...

12. Соединение сварочное осуществляется путём...

13. Типичным примером прессового соединения является...

14. Перед началом сборки поверхности деталей очищают от загрязнений методом...

15. Завершающим этапом подготовки деталей перед монтажом является...

16. Процесс удаления поверхностных дефектов путем шлифовки называют...

17. Последовательность действий, обеспечивающая максимальное сокращение длительности производственного цикла, называется...

18. Основной задачей планирования монтажных работ является...

19. Сборочная единица считается законченной, если выполнены все операции согласно...

20. К способам повышения точности сборки относится...

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	Б
2	Б
3	Б
4	В
5	Б
6	Винта с нарезанной резьбой, вставляемого в отверстие
7	Низкая устойчивость к температурному / химическому воздействию
8	Происходит образование прочного сплава в зоне контакта деталей
9	Испытания готовой продукции
10	Установлении обоснованной продолжительности выполнения работ
11	Завинчивания крепежных элементов вручную или механически
12	Локального плавления кромок и последующего затвердевания
13	Установка подшипника на вал
14	Промывания растворителями / ультразвуковой очистки
15	Контроль соответствия требованиям технических документов
16	Финишная обработка
17	Рациональная организация производства
18	Определение оптимальной очередности монтажа узлов и агрегатов
19	Требованиям технической документации
20	Использование высокоточного измерительного оборудования

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня) – оценивается по шкале 80-92 балла	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов

(оценка «хорошо»)	заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порогового уровня) – оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.