

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Автономная некоммерческая организация высшего образования
ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС»
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2022 12:01:06
Уникальный программный ключ:
a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы информатики. Имитационное моделирование

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____ 38.03.05 Бизнес-информатика _____

Квалификация выпускника Бакалавр _____

Направленность (профиль) Бизнес-информатика, технология блокчейн – криптовалюта _____

2022 г.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, входные требования для освоения дисциплины (при необходимости)

Дисциплина «Теоретические основы информатики. Имитационное моделирование» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Раздел 1. Основные понятия об обработке информации

Тема 1.1. Информация и информационные ресурсы общества как экономическая категория.

Определение информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Тема 1.2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

История развития вычислительной техники. Общие сведения и архитектура ПЭВМ. Краткая характеристика основных узлов. Программное обеспечение ПЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов.

Тема 1.3. Программные средства обработки информации.

Формы, элементы управления. Модульная структура программного кода. Процедуры, управляемые событиями. Создание и обработка файлов.

Раздел 2. Технология работы в прикладных программах

Тема 2.1 Информационные технологии обработки текстовых документов.

Технология разработки электронных унифицированных документов (форм бланков, таблиц, шаблонов, писем рассылки), используемых в повседневной практике издателя.

Создание гипертекстовых документов. Возможности экспорта и импорта данных.

Тема 2.2. Обработка таблиц, расчет и анализ данных.

Технология электронных расчетов и анализа данных. Инструментальные средства. Реализация алгоритмов вычислений. Поиск и выборка данных. Формирование консолидированных и сводных таблиц. Графическая иллюстрация данных.

Тема 2.3. Технология баз данных.

Технология обработки баз данных. Особенности проектирования и разработки реляционных баз данных. Возможности обработки базы данных: конструирование запросов, создание форм, отчетов и макросов. Виды запросов и технология их создания. Технология и варианты создания форм и отчетов

Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии

Тема 3.1. Методы решения задач с применением ПЭВМ

Модели решения функциональных и вычислительных задач с применением ПЭВМ. Методы решения задач с применением ПЭВМ.

Тема 3.2. Алгоритмизация и программирование

Языки программирования высокого уровня. Понятие об алгоритмизации и программировании.

Тема 3.3. Методы хранения информации

Базы данных. Модели баз данных. Методы хранения информации.

Тема 3.4. Структура сетей ЭВМ

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Интернет. Структура сетей ЭВМ.

Тема 3.5. Понятие о защите информации

Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации. Понятие о защите информации. Основы защиты информации и сведений. Методы защиты информации.

Раздел 4. Имитационное моделирование

Тема 4.1. Разработка имитационной модели.

Математические предпосылки создания имитационной модели: потоки, задержки, процессы массового обслуживания, формула Поллачека-Хинчина. Использование современных ориентированных на знания информационных технологий в экономике. Основные этапы преобразования информации при описании экономических процессов. Особенности представления экономических процессов с помощью обобщенных реляционных форм.

Тема 4.2. Статистическое моделирование.

Использование законов распределения случайных величин при имитации экономических процессов. Особенности построения и оценка достоверности регрессионных имитационных моделей параметров экономических процессов. Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если...». Системы имитационного моделирования. Масштаб времени; датчики случайных величин.

Тема 4.3. Имитационное моделирование систем массового обслуживания (СМО).

Определение СМО. Основные характеристики. Классификация СМО. Показатели эффективности. Основные элементы. Понятие марковского случайного процесса. Цепи Маркова и СМО. Марковская цепь в «схеме гибели и размножения». Распределение Пуассона. Свойства простейшего потока.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Теоретические занятия

Лекция 1. Тема 1.1. Информация и информационные ресурсы общества как экономическая категория.

Определение информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Лекция 2. Тема 1.2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

История развития вычислительной техники. Общие сведения и архитектура ПЭВМ. Краткая характеристика основных узлов. Программное обеспечение ПЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов.

Лекция 3. Тема 2.1 Информационные технологии обработки текстовых документов.

Технология разработки электронных унифицированных документов (форм бланков, таблиц, шаблонов, писем рассылки), используемых в повседневной практике издателя.

Лекция 4. Тема 2.2. Обработка таблиц, расчет и анализ данных.

Технология электронных расчетов и анализа данных. Инструментальные средства. Графическая иллюстрация данных.

Лекция 5. Тема 2.3. Технология баз данных.

Технология обработки баз данных. Особенности проектирования и разработки реляционных баз данных.

Лекция 6. Тема 3.1. Методы решения задач с применением ПЭВМ

Модели решения функциональных и вычислительных задач с применением ПЭВМ.

Лекция 7. Тема 3.2. Алгоритмизация и программирование

Языки программирования высокого уровня. Понятие об алгоритмизации и программировании.

Лекция 8. Тема 3.3. Методы хранения информации

Базы данных. Модели баз данных. Методы хранения информации.

Лекция 9. Тема 3.4. Структура сетей ЭВМ

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Интернет.

Лекция 10. Тема 3.5. Понятие о защите информации

Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации. Понятие о защите информации. Основы защиты информации и сведений.

Лекция 11. Тема 4.1. Разработка имитационной модели.

Математические предпосылки создания имитационной модели: потоки, задержки, процессы массового обслуживания, формула Поллачека-Хинчина. Использование современных ориентированных на знания информационных технологий в экономике. Основные этапы преобразования информации при описании экономических процессов.

Лекция 12. Тема 4.2. Статистическое моделирование.

Использование законов распределения случайных величин при имитации экономических процессов. Особенности построения и оценка достоверности регрессионных имитационных моделей параметров экономических процессов. Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если...».

Лекция 13. Тема 4.3. Имитационное моделирование систем массового обслуживания (СМО).

Определение СМО. Основные характеристики. Классификация СМО.

Практические занятия

Тема 1.3. Программные средства обработки информации.

Формы, элементы управления. Модульная структура программного кода. Процедуры, управляемые событиями. Создание и обработка файлов.

Тема 2.1 Информационные технологии обработки текстовых документов.
Создание гипертекстовых документов. Возможности экспорта и импорта данных.

Тема 2.2. Обработка таблиц, расчет и анализ данных.

Реализация алгоритмов вычислений. Поиск и выборка данных. Формирование консолидированных и сводных таблиц.

Тема 2.3. Технология баз данных.

Возможности обработки базы данных: конструирование запросов, создание форм, отчетов и макросов. Виды запросов и технология их создания. Технология и варианты создания форм и отчетов

Тема 3.1. Методы решения задач с применением ПЭВМ

Методы решения задач с применением ПЭВМ.

Тема 3.2. Алгоритмизация и программирование

Программирование на языке Паскаль, Котлин, Си.

Тема 3.3. Методы хранения информации

Создание разного уровня баз данных.

Тема 3.4. Структура сетей ЭВМ

Структура сетей ЭВМ.

Тема 3.5. Понятие о защите информации

Методы защиты информации.

Тема 4.1. Разработка имитационной модели.

Особенности представления экономических процессов с помощью обобщенных реляционных форм.

Тема 4.2. Статистическое моделирование.

Системы имитационного моделирования. Масштаб времени; датчики случайных величин.

Тема 4.3. Имитационное моделирование систем массового обслуживания (СМО).

Показатели эффективности. Основные элементы. Понятие марковского случайного процесса. Цепи Маркова и СМО. Марковская цепь в «схеме гибели и размножения». Распределение Пуассона. Свойства простейшего потока.

5. Методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов включает усвоение теоретического материала, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, выполнение самостоятельных заданий, в том числе и кейс-задания, изучение литературных источников, использование Internet-данных, изучение нормативно-правовой базы, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Вопросы для самоконтроля

1. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей
2. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей
3. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов
4. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись
5. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей
6. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей
7. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов
8. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение?
9. В чем заключаются преимущества объединения компьютеров в вычислительные сети?
10. Как вы понимаете принцип взаимодействия компьютеров в сети «клиент-сервер»? Каковы отличия компьютеров-серверов и компьютеров-клиентов?
11. Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
12. Каково назначение различных уровней модели сетевого взаимодействия?
13. Зачем при передаче файлов по сети нужны протоколы?
14. Опишите отличия между методами передачи данных в компьютерных сетях: симплексный, полудуплексный и дуплексный.
15. Что такое топология компьютерной сети?
16. Чем отличаются топологии типа «звезда», «кольцо» и «шина»?
17. Что такое FastEthernet?
18. Каковы особенности технологий передачи данных FiberChannel, ISDN?
19. Каковы отличия различных сред передачи данных: витая пара, коаксиальный кабель, оптический кабель?
20. В чем заключаются особенности беспроводных технологий передачи данных в компьютерных сетях?
21. Каково назначение сетевых карт?
22. Зачем нужны повторители при передаче данных?
23. Каково назначение концентраторов и коммутаторов? В чем их различие?
24. Каково назначение сетевой операционной системы?
25. Чем различаются основные подходы к организации управления ресурсами сети: таблицы объектов, домены и служба DNS?
26. Зачем используется IP-адрес компьютера?
27. Какие классы адресов используются в протоколе TCP/IP?
28. Каково назначение маски подсети?
29. В сетях каких классов IP-адресов более 1000 узлов?
30. В сетях каких классов IP-адресов только 254 узла?
31. Какие утилиты Windows XP используются для диагностики неисправностей в настройках протокола TCP/IP?
32. Что такое оранжевая книга
33. Шифрование и дешифрование.
34. Открытый и закрытый ключ
35. Шифрование методом Цезаря, «шифрование методом перестановки»
36. Функции для помощи в шифровании и дешифровании.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Планируемые результаты обучения, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3).

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знает основные приемы и методы работы с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, определения, понятия и формулы математического моделирования. - методы работы с персональным компьютером как средством управления и обработки информации, в том числе из различных источников глобальной сети.
	Умеет уверенно работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии и архивы данных и программ, работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка программных средств, работать в локальных и глобальных компьютерных сетях.
	Владеет основными методами, способами и средствами работы с компьютером как средством управления информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; -методами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

5.2 Перечень оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой задания для выполнения студентом, позволяющие ему приобрести теоретические знания, практически умения (навыки) и опыт, а также решать задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Включают в себя задания для текущего контроля уровня успеваемости, оценивающие ход освоения учащимися дисциплины, и задания для промежуточной аттестации обучающихся, обеспечивающие оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Темы рефератов

1. Модель как аналог оригинала; классификация моделей. Сущность имитационного моделирования.
2. Этапы имитационного моделирования.
3. Структура имитационной модели.
4. Стратегическое и тактическое планирование имитационного эксперимента.
5. Общие принципы статистического моделирования (Монте-Карло). Использование случайных чисел в игровых моделях.
6. Моделирование случайных событий. Моделирование полной группы несовместных событий.
7. Моделирование случайных величин. Моделирование дискретной случайной величины.
8. Метод обратной функции. Моделирование непрерывных случайных величин.
9. Элементы СМО; краткая характеристика.
10. Потоки событий СМО.
11. Моделирование одноканальной СМО.
12. Моделирование многоканальной СМО.

Темы доклада-презентации

- 1 Хакеры: угроза безопасности в 21 веке
- 2 Социальные сети: положительные и отрицательные стороны присутствия социальных сетей в повседневной жизни.
- 3 Правительственные программы в сфере формирования информационного общества и развития Интернета
- 4 Социальные, этические и правовые аспекты формирования информационного общества.
- 5 Результаты деятельности инновационного центра «Сколково».
- 6 Apple в России: что может предложить корпорация Apple рынку в России?
- 7 Есть ли различия между российским, европейским и азиатским рынком для корпорации Apple.
- 8 Патентные войны между крупнейшими ИТ-корпорациями мира: причины и следствия.
- 9 Борьба с пиратством в России. Можно ли применить в России способы борьбы с пиратством используемые в других странах.

- 10 25 лет Рунету: что такое Рунет? Направление в развитии и достижения Рунета.
- 11 Проникновение виртуальной реальности в повседневную жизнь обычных людей
- 12 Wi-Fi в России: сложности, проблемы и достижения
- 13 Облачные решения для поддержки бизнеса
- 14 Мониторы стандарта 4К. Изогнуты мониторы.
- 15 Что ждать нового от Windows 10
- 16 Торговые интернет площадки AliExpress, eBay и др.
- 17 Тенденции в сфере технологий «умного дома»
- 18 Продвижение LTE крупнейшими операторами России
- 19 Проекты Яндекс: обзор, достоинства и недостатки
- 20 Кто уязвимей Windows, Android или iOS
- 21 Роскомнадзор и интернет ресурсы: причины проверок и последствия
- 22 Зарезервированные домены в мире: полный анализ
- 23 Google не только поисковая система.
- 24 Что такое «Промышленный Интернет вещей»
- 25 Национальный финансовый проект «Битрубль»
- 26 Тренды онлайн-маркетинга
- 27 Поисковая оптимизация (SEO)
- 28 Перспективы Интернет-технологий в автомобилестроении
- 29 Отечественные разработки в рамках программы импортозамещения.
- 30 Импортозамещение в информационных технологиях: утопия или реальность?
- 31 Что доминирует на российском рынке и зарубежном рынке: ноутбук (ультрабук) или планшет?

Варианты творческих заданий

ОПК-3 владеть

Цель творческих заданий – формирование определённой гибкости мышления, умения и готовности рассматривать нестандартные и проблемные математические ситуации. В рамках самостоятельной работы студентов опыт творческой деятельности усваивается с помощью продуктивных методов проблемного изложения материала, частичного поиска, исследования. Применение этих методов ведёт к развитию творческих способностей студента, умению применять знания в новой квазиреальной ситуации.

Предложенные задания творческого уровня позволяют оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

1. Создайте в MS Word форму заявления на академический отпуск
2. Автоматически сформируйте приглашения на конференцию для 50 гостей в MS Word
3. Представьте в PowerPoint себя как будущего специалиста
4. В MS Excel сформируйте расчет зарплаты для сотрудников фирмы из 30 человек.
5. Создайте базу данных в MS Access для учета Ваших доходов и расходов, которая будет формировать отчет о том на что потрачены средства за период, откуда получены за период, сколько потрачено и сколько получено.

Задачи-кейсы ОПК-3 владеть

Кейс-задание №1 (тема «Общие понятия об обработке информации»):

Куратор пожаловался декану, что у него в группе появилась компания из 3-х студентов, один из которых всегда говорит правду, другой всегда лжет, а третий говорит через раз то ложь, то правду. Декан знает, что их зовут Николай, Александр и Михаил, но не знает, кто из них правдив, а кто – нет. Однажды все трое прогуляли пару информатике. Декан знает, что никогда раньше никто из них не прогуливал информатику. Он вызвал всех троих в кабинет и поговорил с юношами. Николай сказал: «Я всегда прогуливаю информатику. Не верьте тому, что скажет Александр». Александр сказал: «Это был мой первый прогул этого предмета». Михаил сказал: «Все, что говорит Николай, – правда». Декан понял, кто из них кто. Расположите первые буквы имен студентов в порядке: «говорит всегда правду», «всегда лжет», «говорит правду через раз». (Пример: если бы имена студентов были Роман, Анатолий и Василий, ответ мог бы быть: PAB)

Кейс–задание №2 (тема «Методы решения задач с применением ПЭВМ»)

В банке приобретен вексель по которому через год должно быть получены 30 млн. руб, ценой 20 млн. руб. Определить доходность сделки (процентную ставку).(решить с использованием MSEXCEL)

1	Расчет точки безубыточности приводится по формуле:		
2			
3	$TБ = \text{Пост. изд.} / (\text{Ц} - \text{Перем. изд.})$,		
4	где:		
5	ТБ – точка безубыточности (объем продаж);		
6	Пост. изд. – сумма постоянных расходов;		
7	Ц – цена за единицу продукции;		
8	Перем. изд. – переменные расходы на единицу продукции		
9			
10	Показатели	Значение	Что означает
11	Пост.изд.	5 000	сумма постоянных расходов, руб.
12	Цена	2	цена за единицу продукции, руб.
13	Перем. изд.	1	переменные расходы на единицу продукции, руб.
14	ТБ		точка безубыточности, шт. (пороговый объем продаж)
15	ТБ	-	точка безубыточности, руб.(пороговая выручка)
16			

Построить график для исходных данных предприятия, представленных в таблице на рисунке. Рассчитать точку безубыточности для порогового объема продаж, точку безубыточности для пороговой выручки.

Кейс-задание 3 (тема «Методы решения задач с применением ПЭВМ»)

Фирма "Компьютер-сервис" поставляет компьютеры под ключ четырех базовых комплектаций: «домашний», «игровой», «офисный» и «экстрим». Известны средние затраты времени на сборку, проверку и подключение компьютеров. Каждый компьютер приносит определенный уровень прибыли, но спрос ограничен. Кроме того, в плановом периоде ограничен ресурс человеко-часов, отведенных на выполнение каждой производственной операции. Определить, сколько компьютеров каждого типа необходимо произвести в плановом периоде, имея целью максимизировать прибыль.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Список вопросов к зачету

ОПК-3 знать

1. Информатика (понятие, области применения). Информационные процессы.
2. Информация (понятие, свойства).
3. Информация. Виды, передача информации.
4. Методы использования компьютера как средства управления информацией, ее хранения и обработки.
5. Классификация компьютеров по типам.
6. Устройство ПК. Принцип открытой архитектуры.
7. Компьютер. Принцип Джона фон Неймана.
8. Процессор (устройство, назначение, функции).
9. Внутренняя память компьютера. Общая характеристика.
10. Оперативная память.
11. Внешняя память компьютера.
12. Жесткий диск.
13. Модуль BIOS – устройство и назначение.
14. Периферийные устройства ПК. (Назначение, классификация).
15. Программное обеспечение. (Определение, общая классификация)
16. Операционные системы. Назначение, функции, примеры.
17. Операционная система Windows.
18. Операционная система MS-DOS.
19. Файлы Autoexec.bat и Config.sys
20. Драйверы.
21. Файл. Файловые менеджеры.
22. Архиваторы. Средства сжатия файлов. Используемое ПО.
23. Обработка информации. Текстовые процессоры.
24. Отработка информации. Табличные процессоры.
25. Системы программирования. Используемое ПО.
26. Сетевое ПО. (Определение, функции).
27. Сетевые операционные системы.
28. Топология сетей (привести примеры использования в конкретных видах сетей).
29. Классификация локальных сетей.
30. Компьютерные сети. Назначение, виды.
31. Соединительные устройства сети.
32. Глобальные сети. История развития Интернет.
33. Виды доступа в Интернет.
34. Способы общения в Интернете.
35. Службы прямого общения в Интернете.
36. Протоколы общения в Интернете.
37. Компьютерные вирусы, их классификация.
38. Механизм действия файловых и загрузочно-файловых вирусов.
39. Механизм действия загрузочных вирусов.
40. Пути заражения компьютерным вирусом. Признаки заражения.
41. Общие методы защиты от компьютерных вирусов.

42. Специальные методы защиты от компьютерных вирусов.
43. Структура современной информатики.
44. Что такое алгоритм? (понятие, свойства).
45. Исполнитель алгоритма, его характеристики.
46. Формы записи алгоритма.
47. Графический способ записи алгоритмов.
48. Уровни языка программирования.
49. Базовые алгоритмические структуры. Структура следование.
50. Базовые алгоритмические структуры. Структура ветвление.
51. Базовые алгоритмические структуры. Структура цикл.
52. Компьютерная графика (направления, общая характеристика).
53. Растровая графика (достоинства и недостатки).
54. Векторная графика (достоинства и недостатки).
55. Полиграфия.
56. Мультимедиа.
57. 3D графика и компьютерная анимация.
58. Представление данных в компьютере: системы счисления.
59. Представление данных в компьютере: двоичное кодирование целых чисел.
60. Представление данных в компьютере: двоичное кодирование вещественных чисел.
61. Информация. Формы представления информации. Количество информации.
62. Основы логики. Формы мышления.
63. Алгебра логики. Логические высказывания.
64. Логические операции. Таблицы истинности.
65. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления.
66. Перевод правильной десятичной дроби в любую другую позиционную систему счисления.
67. Перевод чисел из 16, 8, 2 в десятичную систему счисления.

Список экзаменационных вопросов

ОПК-3 знать

1. Информатика (понятие, области применения). Информационные процессы.
2. Информация (понятие, свойства).
3. Методы использования компьютера как средства управления информацией, ее хранения и обработки.
4. Поколения ЭВМ.
5. Классификация компьютеров по типам.
6. Устройство ПК. Принцип открытой архитектуры.
7. Компьютер. Принцип Джона фон Неймана.
8. Процессор (устройство, назначение, функции).
9. Внутренняя память компьютера. Общая характеристика.
10. Оперативная память.
11. Внешняя память компьютера.

12. Жесткий диск.
13. Модуль BIOS – устройство и назначение.
14. Периферийные устройства ПК. (Назначение, классификация).
15. Программное обеспечение. (Определение, общая классификация)
16. Операционные системы. Назначение, функции, примеры.
17. Операционная система Windows.
18. Операционная система MS-DOS.
19. Файлы Autoexec.bat и Config.sys
20. Драйверы.
21. Файл. Файловые менеджеры.
22. Архиваторы. Средства сжатия файлов. Используемое ПО.
23. Обработка информации. Текстовые процессоры.
24. Обработка информации. Табличные процессоры.
25. Системы программирования. Используемое ПО.
26. Сетевое ПО. (Определение, функции).
27. Сетевые операционные системы.
28. Топология сетей (привести примеры использования в конкретных видах сетей).
29. Классификация локальных сетей.
30. Компьютерные сети. Назначение, виды.
31. Соединительные устройства сети.
32. Глобальные сети. История развития Интернет.
33. Виды доступа в Интернет.
34. Способы общения в Интернете.
35. Службы прямого общения в Интернете.
36. Протоколы общения в Интернете.
37. Компьютерные вирусы, их классификация.
38. Механизм действия файловых и загрузочно-файловых вирусов.
39. Механизм действия загрузочных вирусов.
40. Пути заражения компьютерным вирусом. Признаки заражения.
41. Общие методы защиты от компьютерных вирусов.
42. Специальные методы защиты от компьютерных вирусов.
43. Структура современной информатики.
44. Что такое алгоритм? (понятие, свойства).
45. Исполнитель алгоритма, его характеристики.
46. Формы записи алгоритма.
47. Графический способ записи алгоритмов.
48. Уровни языка программирования.
49. Базовые алгоритмические структуры. Структура следования.
50. Базовые алгоритмические структуры. Структура ветвления.
51. Базовые алгоритмические структуры. Структура цикла.
52. Компьютерная графика (направления, общая характеристика).
53. Растровая графика (достоинства и недостатки).
54. Векторная графика (достоинства и недостатки).
55. Полиграфия.
56. Мультимедиа.
57. 3D графика и компьютерная анимация.

58. Представление данных в компьютере: системы счисления.
59. Представление данных в компьютере: двоичное кодирование целых чисел.
60. Представление данных в компьютере: двоичное кодирование вещественных чисел.
61. Информация. Формы представления информации. Количество информации.
62. Основы логики. Формы мышления.
63. Алгебра логики. Логические высказывания.
64. Логические операции. Таблицы истинности.
65. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления.
66. Перевод правильной десятичной дроби в любую другую позиционную систему счисления.
67. Перевод чисел из 16, 8, 2 в десятичную систему счисления.
68. Сущность имитационного моделирования. Определение понятия «модель». Функции моделей. Классификация моделей.
69. Достоинства и недостатки имитационного моделирования. Структура имитационных моделей. Анализ и синтез при построении модели. Искусство моделирования.
70. Требования к имитационной модели. Основные методы имитационного моделирования. Блок-схема процесса имитации. Основные этапы построения имитационной модели. Формулировка цели моделирования. Построение концептуальной модели. Формализация имитационной модели.
71. Программирование имитационной модели. Языки программирования. Факторы, влияющие на выбор языка. Испытание и исследование свойств имитационной модели. Проверка модели. Стратегическое планирование. Тактическое планирование. Экспериментирование и анализ чувствительности. Реализация замысла и документирование.
72. Общие принципы статистического моделирования (Монте-Карло). Способы получения случайных чисел. Требования к генератору случайных чисел. Алгоритмы генерации последовательностей псевдослучайных чисел. Использование случайных чисел в игровых моделях. Вычисление интегралов.
73. Моделирование случайных событий. Моделирование полной группы несовместных событий. Моделирование случайных величин. Моделирование дискретной случайной величины.
74. Функция распределения случайной величины. Метод обратной функции. Моделирование непрерывных случайных величин. Равномерный закон распределения. Моделирование равномерного распределения. Показательный закон распределения. Моделирование показательного распределения. Нормальный закон распределения. Моделирование нормального распределения.
75. Использование законов распределения случайных величин при имитации экономических процессов. Точность метода статистических испытаний. Общие требования к оценкам для неизвестных параметров распределения. Понятие о доверительном интервале и доверительной вероятности. Определение доверительных интервалов для математического ожидания.
76. Определение СМО. Основные характеристики. Классификация СМО. Показатели эффективности. Основные элементы.

77. Понятие марковского случайного процесса. Цепи Маркова и СМО. Марковская цепь в «схеме гибели и размножения». Распределение Пуассона. Свойства простейшего потока. Показательное распределение времени обслуживания.

78. Распределение Эрланга. СМО с отказами. Уравнения Эрланга. Установившейся режим обслуживания. Формулы Эрланга. Уравнения Колмогорова. Финальные вероятности и граф состояний СМО. Расчет показателя эффективности СМО по финальным вероятностям.

79. Построение имитационных моделей СМО. Имитационное моделирование СМО в объектах экономики. Моделирование одноканальной СМО. Расчет показателей эффективности СМО на основе результатов ее имитационного моделирования. Моделирование многоканальных СМО. Статистическая обработка результатов имитационного моделирования и их сравнение с результатами аналитического моделирования.

Тест ОПК-3 уметь

Вариант 1

1. Информацией называется

- a. сбор, обработка и передача данных;
- b. действия над процессами;
- c. сведения, разъяснения, изложения;
- d. состояние процессов.
- e. любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют.

2. Операционная система – это

- a. устройства, управляющие всей работой компьютера и его составных частей;
- b. программы, обеспечивающие для пользователя удобное взаимодействие с персональным компьютером, управление его ресурсами;
- c. программы, при работе компьютера постоянно находящиеся в оперативной памяти;
- d. программы, управляющие работой конкретных устройств компьютера;
- e. вспомогательные программы обслуживания дисков, архивации данных, защиты от вирусов;
- f. Программы для работы с Web – сайтами в сети Интернет.

3. В диалоговом окне сохранения документа можно задать

- a. имя файла;
- b. размер файла;
- c. тип файла;
- d. папку размещения файла.

4. Совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему распределенной обработки данных, называется

- a. автоматизированной системой коммуникации;
- b. компьютерной сетью;

с. компьютерной информационной системой;

5. Семантическим свойством информации называется...

- a. передача смысла текста с помощью кодов;
- b. явления материального и нематериального свойства, рассматриваемые с точки зрения их информационных свойств;
- с. точность, надежность, скорость передачи сигналов;
- d. эффективная информация влияющая на поведение объекта.

6. Устройства, управляющие всей работой компьютера и его составных частей;

- a. программы, обеспечивающие для пользователя удобное взаимодействие с персональным компьютером, управление его ресурсами;
- b. программы, при работе компьютера постоянно находящиеся в оперативной памяти;
- с. программы, управляющие работой конкретных устройств компьютера;
- d. вспомогательные программы обслуживания дисков, архивации данных, защиты от вирусов;
- e. Программы для работы с Web – сайтами в сети Интернет.

7. Стандартному режиму выделения блоков текста соответствует следующая манипуляция

- a. протяжка мыши или Shift + стрелки;
- b. щелчок в начале блока → Shift + щелчок в конце блока;
- с. Ctrl + протяжка мыши;
- d. Alt + протяжка мыши.

8. Объекты (например, отдельные компьютеры), генерирующие или потребляющие информацию в компьютерной сети, называются

- a. рабочими станциями;
- b. терминалами;
- с. абонентами сети;

9. Видами информации по форме представления являются ...

- a. социальная;
- b. дискретная;
- с. машинная;
- d. непрерывная (аналоговая);
- e. специальная.

10. Резидентные программы – это

- a. устройства, управляющие всей работой компьютера и его составных частей;
- b. программы, обеспечивающие для пользователя удобное взаимодействие с персональным компьютером, управление его ресурсами;
- с. программы, при работе компьютера постоянно находящиеся в оперативной памяти;
- d. программы, управляющие работой конкретных устройств компьютера;

е. вспомогательные программы обслуживания дисков, архивации данных, защиты от вирусов;

ф. Программы для работы с Web – сайтами в сети Интернет.

Вариант 2

1. Расширенному режиму выделения блоков текста соответствует следующая манипуляция

- а. протяжка мыши или Shift + стрелки;
- б. щелчок в начале блока → Shift + щелчок в конце блока;
- с. Ctrl + протяжка мыши;
- д. Alt + протяжка мыши.

2. Компьютерная сеть, объединяющая абонентов, расположенных в пределах небольшой территории (2-3 км) называется

- а. глобальной;
- б. локальной;
- с. региональной.

3. Видами информации по области возникновения являются ...

- а. элементарная;
- б. символьная;
- с. биологическая;
- д. текстовая;
- е. социальная;
- ф. графическая.

4. Утилиты – это

- а. устройства, управляющие всей работой компьютера и его составных частей;
- б. программы, обеспечивающие для пользователя удобное взаимодействие с персональным компьютером, управление его ресурсами;
- с. программы, при работе компьютера постоянно находящиеся в оперативной памяти;
- д. программы, управляющие работой конкретных устройств компьютера;
- е. вспомогательные программы обслуживания дисков, архивации данных, защиты от вирусов;

ф. Программы для работы с Web – сайтами в сети Интернет.

5. Режиму выделения блоков текста с добавлением соответствует следующая манипуляция

- а. протяжка мыши или Shift + стрелки;
- б. щелчок в начале блока → Shift + щелчок в конце блока;
- с. Ctrl + протяжка мыши;
- д. Alt + протяжка мыши.

6. Компьютер, управляющий работой сети, являющийся источником ресурсов сети и обеспечивающий ее пользователей определенными услугами, называется

- a. рабочей станцией;
- b. коммуникатором;
- c. сервером.

7. Видами информации по способу передачи и восприятия являются ...

- a. личная;
- b. визуальная;
- c. аудиальная;
- d. специальная;
- e. машинная.

8. Драйверы – это

- a. устройства, управляющие всей работой компьютера и его составных частей;
- b. программы, обеспечивающие для пользователя удобное взаимодействие с персональным компьютером, управление его ресурсами;
- c. программы, при работе компьютера постоянно находящиеся в оперативной памяти;
- d. программы, управляющие работой конкретных устройств компьютера;
- e. вспомогательные программы обслуживания дисков, архивации данных, защиты от вирусов;
- f. Программы для работы с Web – сайтами в сети Интернет.

9. Блочному режиму выделения блоков текста соответствует следующая манипуляция

- a. протяжка мыши или Shift + стрелки;
- b. щелчок в начале блока → Shift + щелчок в конце блока;
- c. Ctrl + протяжка мыши;
- d. Alt + протяжка мыши.

10. Персональный компьютер, подключенный к сети, через который пользователь получает доступ к ее ресурсам, называется

- a. рабочей станцией;
- b. коммуникатором;
- c. сервером.

Вариант 3

1. Видами информации по способу кодирования являются ...

- a. символьная;
- b. тактильная;
- c. органолептическая;
- d. элементарная;
- e. текстовая;
- f. графическая.

2. К системным программам ПК относятся ...

- a. табличные процессоры;
- b. драйверы;
- c. текстовые редакторы;
- d. операционные системы;
- e. пакеты статистической обработки;
- f. утилиты.

3. К параметрам форматирования текста на уровне символов не относится

- a. гарнитура;
- b. кегль;
- c. начертание;
- d. эффекты;
- e. Выравнивание

4. Компьютерная сеть, не имеющая специально выделенного сервера, называется

- a. одноуровневой;
- b. одноранговой;
- c. децентрализованной.

5. Видами информации по общественному назначению являются ...

- a. дискретная;
- b. личная;
- c. массовая;
- d. аудиальная;
- e. символьная;
- f. специальная.

6. К прикладным программам ПК относятся ...

- a. трансляторы языков программирования;
- b. драйверы;
- c. системы управления базами данных; d. операционные системы;
- e. пакеты статистической обработки;
- f. утилиты.

7. К параметрам форматирования текста на уровне абзацев не относится

- a. отступ;
- b. междустрочный интервал;
- c. начертание;
- d. буквица;
- e. выравнивание;

8. Самая крупная компьютерная глобальная сеть называется

- a. Fidonet ;
- b. WWW ;
- c. Интернет (Internet).

9. Модель – это ...

- a. метод познания действительности;
- b. искусственно созданный объект реального мира, имеющий определенные свойства;
- c. способ реализации идеального объекта в реальный мир.

10. К инструментальным программам ПК относятся ...

- a. трансляторы языков программирования;
- b. драйверы;

6.3. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Для оценивания результатов промежуточной аттестации применяется шкала оценивания, включающая следующие оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Зачет. Критерии выставления оценок

Допуск к зачету осуществляется на основании посещаемости студентом аудиторных занятий и успешном освоении материалов лекций и семинаров.

Знания обучающихся оцениваются путем выставления по результатам ответа обучающегося итоговой оценки «зачтено», либо «не зачтено».

Оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- полного и правильного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- самостоятельной подготовки обучающегося к ответу в установленные для этого сроки, исключая использование нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «зачтено» может быть выставлена также при соблюдении вышеперечисленных требований в основном, без существенных ошибок и пробелов при изложении обучающимся учебного материала, приведении ссылок на нормативно-правовые акты, а также на их отдельные принципиально значимые положения.

Оценка «не зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по одному или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по одному или всем вопросам;
- невладения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом;
- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков может служить основанием для выставления обучающемуся оценки «не зачтено».

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающимся в случаях:

- необходимости конкретизации информации по вопросам с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;
- необходимости проверки знаний отвечающего по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

Экзамен. Критерии выставления оценок

На экзамен выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются путем выставления по результатам ответа обучающегося итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» при приеме экзамена выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;
- уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме экзамена выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

- допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;

- скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

- невладения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;
- необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования с использованием шкалы, включающей оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», оценивание результата проводится следующим образом:

«**Отлично**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 80% до 100% от общего количества

«**Хорошо**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 71 до 79% от общего количества;

«**Удовлетворительно**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют 50 –70 % правильных ответов;

«**Неудовлетворительно**» - работа, содержащая менее 50% правильных ответов.

В случае, когда для проведения промежуточной аттестации в форме тестирования используется шкала, включающая оценки «зачтено» и «не зачтено», то

«**Зачтено**» обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 50% до 100% от общего количества

«**Не зачтено**» обучающиеся получают в том случае, если верные ответы на тест составляют менее 50 %.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Лебеденко, Л. Ф. Информатика. Ч.2 : учебно-методическое пособие / Л. Ф. Лебеденко, Т. И. Парначева. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102155.html>

2. Горяева, В. В. Информатика : учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.02 Информационные системы и технологии / В. В. Горяева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 99 с. — ISBN 978-5-7264-1782-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73557.html> .

Дополнительная:

1. Колокольникова, А.И. Информатика: расчетно-графические работы : [16+] / А.И. Колокольникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 345 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611664>
2. Колокольникова, А.И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А.И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 300 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
4. Библиотека Конгресса США. – Режим доступа: <http://loc.gov>
5. Британская библиотека. – Режим доступа: <http://blpc.bl.uk>
6. Центральная государственная публичная библиотека им. В.В. Маяковского. – Режим доступа: <http://www.pl.spb.ru>

9. Лицензионное программное обеспечение

- Notepad++ 7.5.8
- Python 3.5.6
- Scala 2.12.6
- Kotlin 1.2.71
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Windows 10 Pro

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий, и наглядными пособиями);

- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности);
- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным оборудованием);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);
- библиотека (имеющая читальные залы и рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.