Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 02.09.2026 11:03:03
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«08» 02 2026 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)

Информационные системы и технологии на транспорте

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Физические основы мехатроники и робототехники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2026

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Минкин А.В. (Кафедра математики и прикладной информатики), AVMinkin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Знает применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий.

Должен уметь:

применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий.

Должен владеть:

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок 1 "Дисциплины (модули)" Б1.О.05 основной профессиональной образовательной программы 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» (Физические основы мехатроники и робототехники)" и относится к обязательной части.

Осваивается 3 курс (лето), 4 курс (зима, лето)

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) на 252 часа(ов).

Контактная работа - 12 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 6 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа -227 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 13 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет 3 курс (лето); экзамен 4 курс (зима)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N		С	Виды и часы	Самостоя

	Разделы дисциплины / модуля	семестр	контактной работы, их трудоемкость (в часах)			тельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
		6	0	0	0	32
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия курса.	7	1	0	1	22
2.	Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.	7	1	0	1	24
3.	Тема 3. Технологии обработки информации.	7	1	0	1	23
4.	Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.	7	1	0	1	22
5.	Тема 5. Понятие и структура информационной системы. Классификация ИС.	8	0,5	0	0,5	26
6.	Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.	8	0,5	0	0,5	26
7.	Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных.	8	0,5	0	0,5	26
8.	Тема 8. Безопасность информационных систем и технологий.	8	0,5	0	0,5	26
	Итого: 252 часа (из них 13 часов контроль)		6	0	6	227

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Основные понятия курса.

Информационное общество. Информационная культура. Понятие информации. Виды и свойства информации. Измерение информации. Представление информации на компьютере. Понятие "информационные технологии". Составляющие, средства и виды информационных технологий. Общее понятие системы. Информационные системы. Виды информационных систем.

Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.

Техническое обеспечение информационных технологий. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения. Системное ПО. Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.

Тема 3. Технологии обработки информации.

Технологии обработки текстовой информации. Текстовый процессор MS Word. Работа с данными и расчеты в табличном процессоре MS Excel. Технологии обработки графической информации. Технология мультимедиа. Графические редакторы. Программа подготовки презентаций MS PowerPoint. Онлайн программы для обработки информации.

Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание базы данных под управлением СУБД MS Access. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Создание и использование запросов в БД. Вычисления в запросах. Создание отчетов.

Тема 5. Понятие и структура информационной системы. Классификация ИС.

Процессы в информационной системе. Роль структуры управления в информационной системе. Классификация информационных систем. Взаимосвязь организации и информационной системы. Возможности преобразования организации с помощью информационных технологий. Виды информационных систем в организации. Общие принципы построения информационных систем.

Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.

Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите. Корпоративные информационные системы (ERP-системы). Информационные системы в банках. Информационные технологии в финансовом менеджменте. Информационные технологии финансовой системы. Информационные системы в коммерции. Информационные системы таможенных органов.

Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных.

Локальные и глобальные сети. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.

Информационные ресурсы Интернета. Сетевые информационные технологии. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Геоинформационные и глобальные системы. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии. Облачные технологии. Онлайн сервисы для совместной работы.

Тема 8. Безопасность информационных систем и технологий.

Основы правового обеспечения информационной безопасности. Основные понятия. Организационно-технические методы защиты информации в компьютерных системах. Основные угрозы информационной безопасности. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Практика по информатике (Stepik.org) - https://stepik.org/course/87121/promo

Информационные системы и технологии- https://vuzopedia.ru/spec/48

Каталог информационной системы "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
лабораторные работы	Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы. В ходе выполнения лабораторной работы студент должен проявить умение самостоятельно работать с учебной и научной литературой, Интернет-ресурсами, продемонстрировать навыки владения компьютерной техникой и пакетами прикладных программ соответствующего назначения. Контрольной точкой лабораторной работы является ее защита. Защита проводится в устной форме: студент должен уметь объяснить и обосновать каждый выполненный этап работы.
самостоя-тельная работа	Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке к устному опросу или тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка.
зачет	Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется оценка "зачтено" или "не зачтено". Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали на практических занятиях.
экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных

справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 61

Комплект мебели для преподавателя – 1 шт., посадочные места для обучающихся – 30 шт., одноместные столы – 12 шт., компьютерные столы – 18 шт., компьютеры – 19 шт., интерактивная панель – 1 шт., меловая доска настенная – 1 шт., выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Помещение для самостоятельной работы № 10

Посадочные места для пользователей – 28 шт., металлические двусторонние стеллажи для книг – 11 шт., книжный шкаф открытый – 5 шт., проектор – 1 шт., ноутбуки для пользователей – 11 шт., шкаф каталожный – 8 шт., шкаф для одежды – 1 шт., ксерокс – 1 шт., рабочий стол библиотекаря – 1 шт., компьютер библиотекаря – 1 шт., вешалка для одежды – 1 шт., жалюзи рулонные «Омега» с фотопечатью – 4 шт., стенд настенный (бронированное стекло) – 4 шт., шкаф-витрина встроенный в арку – 2 шт., шкаф-витрина стеклянный – 2 шт., стеллаж трубчатый с деревянными полками – 2 шт., рабочий стол для инвалидов и лиц с ОВЗ – 2 шт., стол СИ-1 рабочий для инвалидов-колясочников – 1 шт., компьютер– 2 шт., наушники – 2 шт., устройство «Говорящая книга» (тифлоплеер) – 2 шт., видеоувеличитель – 2 шт., радиокласс – 1 шт., портативный тактильный дисплей - 1 шт., сканирующая читающая машина - 1 шт., сканер – 1 шт., веб-камера – 1 шт., выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и профилю подготовки "Физические основы мехатроники и робототехники".

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.05.04 Информационные системы и технологии на транспорте

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Информационные системы и технологии на транспорте

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения:заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля
4.1.1. Устный опрос. 7 семестр
4.1.1.1. Порядок проведения.
4.1.1.2 Критерии оценивания
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.2. Лабораторные работы. 7 семестр
4.1.2.1. Порядок проведения.
4.1.2.2 Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.1.3. Тестирование.7 семестр
4.1.3.1. Порядок проведения.
4.1.3.2 Критерии оценивания
4.1.3.3. Содержание оценочного средства
4.1.4. Творческое задание.7 семестр
4.1.4.1. Порядок проведения.
4.1.4.2 Критерии оценивания
4.1.4.3. Содержание оценочного средства
4.1.5. Устный опрос. 8 семестр
4.1.1.1. Порядок проведения.
4.1.1.2 Критерии оценивания
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.6. Лабораторные работы. 8 семестр
4.1.2.1. Порядок проведения.
4.1.2.2 Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.1.7. Научный доклад.
4.1.3.1. Порядок проведения.
4.1.3.2 Критерии оценивания
4.1.3.3. Содержание оценочного средства
4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
Зачет, экзамен
4.2.1. Тестирование
4.2.1.1. Порядок проведения.
4.2.1.2. Критерии оценивания.
4.2.1.3. Оценочные средства.

1.Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий	**Текущий контроль:** Устный опрос по темам: Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. Тема 3. Технологии обработки информации. Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Тема 5. Понятие и структура информационной системы. Классификация ИС. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы. Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных. Тема 8. Безопасность информационных систем и технологий. Лабораторные работы по темам: Тема 3. Технологии обработки информации. Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы. Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных. Тестирование по темам: Тема 1. Введение. Основные понятия курса. Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. Тема 3. Технологии обработки информации. Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Творческое задание по теме: Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Научный доклад по темам: Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы. **Промежуточная аттестация:** *Зачет, Экзамен*

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	**Средний уровень (хорошо)**	**Низкий уровень (удовлетворительно)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)**
ОПК-2	Знает применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий	Знает применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Не знает применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий.
	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Не умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий
	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Не владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационных систем и технологий

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

6 семестр:

Промежуточная аттестация – зачет
Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.
Зачет проводится в форме тестирования. Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам.

Для зачета:
зачтено
не зачтено

7 семестр:
Текущий контроль:

Устный опрос. Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных. Тема 8. Безопасность информационных систем и технологий.

Лабораторные работы. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы. Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных.

Научный доклад. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.

Промежуточная аттестация – экзамен
Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.
Экзамен проводится в форме тестирования. Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам
Итого 50 баллов.

Для экзамена:
отлично
хорошо
удовлетворительно
неудовлетворительно

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. Оценочные средства текущего контроля
<u>6 семестр</u>

4.1.1. Устный опрос. Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. Тема 3. Технологии обработки информации. Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.

4.1.1.1. Порядок проведения.
Устный опрос проводится на лабораторных занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.1.2 Критерии оценивания

Отлично ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

хорошо ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Примерные вопросы

Информационное общество. Информационная культура. Понятие информации. Виды и свойства информации. Измерение информации. Представление информации на компьютере. Понятие "информационные технологии". Составляющие, средства и виды информационных технологий. Общее понятие системы. Информационные системы. Виды информационных систем.

Техническое обеспечение информационных технологий. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения. Системное ПО. Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.

Технологии обработки текстовой информации. Текстовый процессор MS Word. Работа с данными и расчеты в табличном процессоре MS Excel. Технологии обработки графической информации. Технология мультимедиа. Графические редакторы. Программа подготовки презентаций MS PowerPoint. Онлайн программы для обработки информации.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание базы данных под управлением СУБД MS Access. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Создание и использование запросов в БД. Вычисления в запросах. Создание отчетов.

Процессы в информационной системе. Роль структуры управления в информационной системе. Классификация информационных систем. Взаимосвязь организации и информационной системы. Возможности преобразования организации с помощью информационных технологий. Виды информационных систем в организации. Общие принципы построения информационных систем.

Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите. Корпоративные информационные системы (ERP-системы). Информационные системы в банках. Информационные технологии в финансовом менеджменте. Информационные технологии финансовой системы. Информационные системы в коммерции. Информационные системы таможенных органов.

4.1.3. Тестирование. Тема 1. Введение. Основные понятия курса. Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. Тема 3. Технологии обработки информации. Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.

4.1.3.1. Порядок проведения.

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 10 тестовых заданий.

4.1.3.2 Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

86% правильных ответов и более.

хорошо ставится, если обучающийся:

От 71% до 85 % правильных ответов.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

От 56% до 70% правильных ответов.

Не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

55% правильных ответов и менее.

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

Темы 1-4

Банк тестовых заданий:

Ответить на вопросы теста.

1. Информация - это?

a) любые сведения, которые интересуют конкретного человека в конкретной ситуации;

b) методические указания, рекомендации, статьи, рефераты докладов, документы и т.п.;

c) сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления;

d) сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состояниях, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности;

e) совокупность данных, повышающих уровень знаний об объективной реальности окружающего мира.

2. Информационная технология - это?

a) совокупность методов и приемов решения типовых задач обработки информации;

b) программное обеспечение, используемое для решения типовых задач обработки информации;

c) технические устройства, используемые при решении типовых информационных задач;

d) способ организации труда разработчиков и пользователей при решении типовых информационных задач;

e) совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации.

3. Информацию измеряют?

a) количеством новизны;

b) числовой характеристикой сигнала, характеризующую неопределенность, которая исчезает после получения сообщения в виде данного сигнала;

c) количеством символов в сообщении;

d) обыкновенным голосованием;

e) в уменьшении неопределённости наших знаний об объекте.

4. Информационный продукт - это:

a) документированная информация, представленная в форме товара;

b) электронная книга, выставленная для свободного распространения;

c) программное обеспечение, выполненное на заказ;

d) обучающий курс, разработанный для конкретного случая;

e) результат любой информационной деятельности.

5. Какое общество можно назвать "Информационное общество":

a) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации;

b) общество, в котором основной производительной силой выступают знания и информация;

c) общество, характеризующееся высоким уровнем производства и потребления;

d) новая историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства являются информация и знания;

e) общество, которое в культурном, психологическом, социальном и экономическом отношениях формируется под воздействием техники и электроники.

6. Человек обладает информационной культурой, если

a) его деятельность связана с областью культуры;

b) его уровень знаний, позволяет свободно ориентироваться в информационном пространстве;

c) соблюдает совокупность норм, правил и стереотипов поведения, связанных с информационным обменом в обществе;

d) обладает разносторонним умением поиска нужной информации;

e) умеет с достаточной скоростью вводить информацию с клавиатуры компьютера;

f) соблюдает этические нормы при публикации информации в Интернет.

7. Основные принципы функционирования ЭВМ сформулировали:

a) Б. Паскаль;

b) Г. Лейбниц;

c) Ч. Беббидж;

d) Дж. Фон Нейман;

e) Ада Лавлайс.

8. К числу основных принципов функционирования ЭВМ относятся

a) принцип программного управления;

b) принцип управляющей команды;

c) принцип однородности памяти;

d) принцип адресности;

9. Архитектура компьютера - это:

a) общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов;
b) общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой;
c) дизайн внешнего вида ЭВМ;
d) принцип соединения внешних устройств к ЭВМ.
10. В минимальную комплектацию ПК входят:
a) мышь, монитор, клавиатура, системный блок;
b) системный блок, дисплей, клавиатура, принтер;
c) дисплей, системный блок, клавиатура;
d) клавиатура, жесткий диск, сканер, принтер;
e) монитор, системный блок, мышь, винчестер.
11. В системном блоке компьютера находятся:
a) процессор, внутренняя память, CD-ROM, контроллеры внешних устройств, блок питания;
b) процессор, внутренняя память, дисковод, сканер, блок питания;
c) процессор, внешняя память, контроллеры внешних устройств, блок питания, дисплей;
d) оперативная память, видеокарта, звуковая карта, кулер, блок питания.
12. Основными характеристиками процессора являются:
a) модель;
b) объем оперативной памяти;
c) тактовая частота;
d) разрядность;
e) скорость обращения к внешним устройствам.
13. Оперативная память компьютера - это:
a) память, предназначенная для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций;
b) маленькие схемы памяти, которые вставляются в материнскую плату;
c) микросхема с записанным набором программ;
d) место длительного хранения данных.
14. Звуковая карта - это
a) устройство ввода графической информации;
b) устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
c) устройство хранения данных с произвольным доступом;
d) устройство вывода графической информации на бумажные носители;
e) устройство ввода - вывода звуковой информации.
15. Сетевая плата - это
a) устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
b) устройство хранения данных с произвольным доступом;
c) устройство для соединения компьютеров в локальную сеть;
d) устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть;
e) устройство ввода управляющей информации.
16. Контроллеры внешних устройств - это:
a) устройство для приема и передачи информации по телефонным каналам;
b) устройство передачи информации;
c) способ обозначения сразу несколько имен файлов с помощью специальных символов;
d) специализированный процессор для управления внешними устройствами;
e) внешний носитель информации;
f) участок дорожки магнитного диска.
17. В системное программное обеспечение входят:
a) языки программирования;
b) операционные системы;
c) графические редакторы;
d) компьютерные игры;
e) текстовые редакторы.
18. В прикладное программное обеспечение входят:
a) языки программирования;
b) операционные системы;
c) диалоговая оболочка;
d) совокупность всех программ, установленных на компьютере;
e) текстовые редакторы.
19. Электронные таблицы обычно объединяются со следующими инструментальными средами
a) системы мультимедиа;
b) издательские системы;
c) текстовые редакторы;

d) системы управления базами данных;
e) обучающие системы;
f) системы искусственного интеллекта.
20. Макрос - это
a) поименованная совокупность действий, записанных на внутреннем языке электронной таблицы;
b) набор допустимых команд электронной таблицы.
21. Электронные таблицы оперируют следующими объектами данных:
a) поле;
b) ячейка;
c) тетрадь;
d) лист;
e) книга;
22. Электронные таблицы позволяют выполнять следующие операции:
a) вычислять значения арифметических выражений;
b) вычислять значения условных выражений;
c) осуществлять циклические вычисления;
d) вычислять производные;
e) вычислять интегралы.
23. Какие из перечисленных программ являются электронными таблицами:
a) Supercalc;
b) Windows;
c) MsWord;
d) Excel;
e) FoxPro.
24. Назначением графических редакторов является
a) построение графических изображений;
b) создание графического представления таблицы (диаграмм);
c) создание анимационных изображений (мультипликации);
d) обработка текстовой информации.
25. Резидентная программа, постоянно находящаяся в памяти компьютера и контролирующая операции, связанные с изменением информации на магнитных дисках, называется:
a) детектором;
b) фагом;
c) сторожем;
d) ревизором.
26. Антивирусное средство, способное только обнаруживать вирус, называется:
a) детектором;
b) фагом;
c) сторожем;
d) ревизором.
27. Антивирусная программа, контролирующая возможные пути распространения программ-вирусов и заражения компьютеров, называется:
a) детектором;
b) фагом;
c) сторожем;
d) ревизором.
28. Способ реализации построения изображений на экране дисплея, при котором изображение представлено прямоугольной матрицей точек, имеющих свой цвет из заданной палитры, называется:
a) растровым;
b) мозаичным;
c) пиксельным;
d) графическим.
29. Сервер - это?
a) компьютер или специализированное устройство в сети, ресурсы которого используются многими пользователями;
b) объект, который никогда не воздействует на другие объекты;
c) основная программа, которая обеспечивает работу сайта;
d) муниципалитет в Испании;
e) программный компонент вычислительной системы, выполняющий функции по запросу клиента.
30. Компьютерная сеть - это:
a) группа компьютеров, размещенных в одном помещении;
b) объединение нескольких ЭВМ для совместного решения задач;
c) комплекс терминалов, подключенных каналами связи к большой ЭВМ;

d) мультимедийный компьютер с принтером, модемом и факсом;
e) система связи между двумя или более компьютерами.
31. Локальная сеть - это
a) совокупность компьютеров, объединенных на основе кабельного соединения;
b) совокупность компьютеров, объединенных на основе телефонных каналов связи;
c) комплекс объединенных компьютеров для совместного решения задач;
d) группа компьютеров в одном здании;
e) система соединения компьютеров, характеризующаяся высокой скоростью передачи информации и высокой интенсивностью обмена.
32. Что не характерно для локальной сети:
a) большая скорость передачи информации;
b) большая пропускная способность сети;
c) возможность обмена информацией на большие расстояния;
d) наличие связующего для всех абонентов высокоскоростного канала для передачи информации в цифровом виде;
e) заранее четко ограниченное количество компьютеров, подключаемых к сети.
33. Какие линии связи используются для построения локальных сетей:
a) только витая пара;
b) только оптоволокно;
c) только толстый и тонкий коаксиальный кабель;
d) витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно и беспроводные линии связи.
34. Что обеспечивают протоколы сетевого уровня:
a) обеспечивают сетевые режимы передачи данных;
b) доступ к сетевым ресурсам;
c) соединяют различные сети;
d) тестируют работу в сети.
35. Маршрутизатор (роутер) - это:
a) мощные компьютеры, соединяющие сети или участки сети;
b) отслеживают путь от узла к узлу;
c) определяют адресатов сети;
d) программа маршрутизации пакетов данных.
36. Типичная структура электронного письма:
a) заголовок, тема сообщения, ФИО адресата;
b) заголовок, тема сообщения, тип письма, адрес отправителя;
c) дата отправления, адрес, обратный адрес, тема сообщения и текст;
d) тема сообщения, адресная книга, текст и заголовок.
37. Из чего состоит IP-адрес:
a) адреса сети;
b) последовательности адресов;
c) протоколов;
d) адреса сети и номера хоста.
38. HTML - это:
a) программа просмотра WWW-документов;
b) прикладная программа;
c) язык разметки гипертекстов;
d) протокол взаимодействия клиент-сервер.
39. Какие бывают конфигурации (топологии) ЛС:
a) древовидная, односвязная, полносвязная, параллельная;
b) шинная, односвязная, звездообразная, полносвязная;
c) кольцевая, шинная, звездообразная, полносвязная и древовидная;
d) древовидная, многосвязная, малокольцевая, последовательная.
40. Протокол - это:
a) пакет данных;
b) правила организации передачи данных в сети;
c) правила хранения данных в сети;
d) структуризация данных в сети.

4.1.4. Творческое задание. Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.
4.1.4.1. Порядок проведения.
Обучающиеся выполняют задания, требующие создания уникальных объектов определённого типа. Тип объекта, его требуемые характеристики и методы его создания определяются потребностями профессиональной деятельности в соответствующей сфере либо целями тренировки определённых навыков и умений. Оцениваются креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками.

4.1.4.2 Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

Продемонстрировал высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам.

хорошо ставится, если обучающийся:

Продемонстрировал средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Продемонстрировал низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам.

е удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Продемонстрировал неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам.

4.1.4.3. Содержание оценочного средства

Разработка баз данных. Тема – произвольная.

7 семестр

4.1.5. Устный опрос. Тема 5. Понятие и структура информационной системы. Классификация ИС. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы. Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных. Тема 8. Безопасность информационных систем и технологий.

4.1.5.1. Порядок проведения.

Устный опрос проводится на лабораторных занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.5.2 Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

хорошо ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Не удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.1.5.3. Содержание оценочного средства

Примерные вопросы

Локальные и глобальные сети. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.

Информационные ресурсы Интернета. Сетевые информационные технологии. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Геоинформационные и глобальные системы. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии. Облачные технологии. Онлайн сервисы для совместной работы.

Основы правового обеспечения информационной безопасности. Основные понятия. Организационно-технические методы защиты информации в компьютерных системах. Основные угрозы информационной

безопасности. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет.

4.1.6. Лабораторные работы. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы. Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных.

4.1.6.1. Порядок проведения.
Лабораторные работы выполняются в компьютерных классах во время лабораторных занятий. Каждый студент получает лабораторный практикум. Каждая лабораторная работа содержит несколько заданий. После краткого описания задания на лабораторную работу следует методика его выполнения, где шаг за шагом производится постепенное освоение определенной логической совокупности инструментов изучаемой среды. Для защиты лабораторной работы студентам необходимо предоставить файлы, созданные при выполнении лабораторной работы, и ответить на вопросы преподавателя. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

4.1.6.2 Критерии оценивания

Зачтено ставится, если обучающийся:

Оборудование и методы использовал правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям. Оборудование и методы использовал в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям. Оборудование и методы частично использовал правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Не зачтено ставится, если обучающийся:

Оборудование и методы использовал неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.

4.1.6.3. Содержание оценочного средства

Тематика лабораторных работ
Лабораторная работа 6. Корпоративные ИС.
Лабораторная работа 7. Облачное хранилище данных.

4.1.7. Научный доклад. Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.

4.1.7.1. Порядок проведения.
Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты оцениваются также ораторские способности.

4.1.7.2 Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся:

Тему полностью раскрыл. Продемонстрировал высокий уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.

хорошо ставится, если обучающийся:

Тему в основном раскрыл. Продемонстрировал средний уровень владения материалом по теме работы. Использовал надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.

удовлетворительно ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Продемонстрировал удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.

Не удовлетворительно, если обучающийся:

Тему не раскрыта. Продемонстрировал неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.

4.1.7.3. Содержание оценочного средства

Темы докладов
1. Гипертекстовая технология.
2. Интеллектуальные информационные технологии.

3. Информационная технология управления.
4. Информационные технологии автоматизация офиса.
5. Разработка интеллект-карт и сайтов по технологиям интегрированных информационных систем общего назначения.
6. Технологии видеоконференции.
7. Технологии групповой работы в интернет/интранет.
8. Технологии интеллектуального анализа данных.
9. Технологии обеспечения безопасности обработки информации.
10. Технологии обработки графических образов.
11. Технологии поддержки принятия решений.
12. Технологии построения корпоративных информационных систем.
13. Технологии экспертных систем.
14. Технологии электронного документооборота.
15. Технология геоинформационных систем.
16. Технология мультимедиа.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

По дисциплине предусмотрен зачет и экзамен. Зачет/экзамен проходит в виде тестирования.

4.2.1. Тестирование

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам.

4.2.1.2 Критерии оценивания

отлично ставится, если обучающийся набрал 86% правильных ответов и более.
хорошо ставится, если обучающийся набрал от 71% до 85 % правильных ответов.
удовлетворительно ставится, если обучающийся набрал от 56% до 70% правильных от**ветов.**
Не удовлетворительно ставится, если обучающийся набрал 55% правильных ответов и менее

4.2.1.3. Оценочные средства.

Вопросы к зачету

Тестовые задания по компетенции ОПК-2:
Вариант 1

1. Какое из перечисленных устройств является специализированным датчиком для получения информации в мехатронной системе?
Выберите один ответ.
а) Жесткий диск
б) Энкодер
в) Монитор
г) Клавиатура
Правильный ответ: б

2. Какие из перечисленных компонентов относятся к аппаратному обеспечению АСУ ТП (Автоматизированной Системы Управления Технологическими Процессами) на транспорте?
Выберите несколько ответов.
а) ПЛК (Программируемый логический контроллер)
б) Сканер штрих-кода
в) Драйвер шагового двигателя
г) Операционная система реального времени
д) Сенсорный HMI-экран
Правильный ответ: а, б, в, д

3. Что такое SCADA-система?
Выберите один ответ.
а) Система для проектирования механических частей робота.
б) Система диспетчерского управления и сбора данных.
в) Система управления базами данных.
г) Система для 3D-моделирования.
Правильный ответ: б

4. Какие из перечисленных технологий используются для передачи данных от датчиков в распределенных системах на транспорте?
Выберите несколько ответов.
а) Промышленные сети (PROFIBUS, Modbus)
б) Беспроводные технологии (Wi-Fi, Bluetooth, LoRaWAN)
в) Прямое подключение через USB
г) Технология блокчейн
Правильный ответ: а, б

5. Основной целью использования реляционной базы данных в системе управления складом роботизированного комплекса является:
Выберите один ответ.
а) Управление напряжением двигателей
б) Хранение и оперативный поиск информации о номенклатуре, ячейках, остатках
в) Расчет траектории движения манипулятора
г) Распознавание образов
Правильный ответ: б

6. Какие из перечисленных утверждений о MES (Manufacturing Execution System) верны?
Выберите несколько ответов.
а) Это система управления предприятием верхнего уровня.
б) Это система оперативного управления производством.
в) Она интегрируется с данными с оборудования в реальном времени.
г) Она не связана с диспетчеризацией на транспорте.
Правильный ответ: б, в

7. Какой класс информационных систем используется для планирования и оптимизации маршрутов перевозки?
Выберите один ответ.
а) CRM
б) TMS (Transportation Management System)
в) WMS (Warehouse Management System)
г) CAD
Правильный ответ: б

8. Что такое OPC UA (Unified Architecture) в контексте промышленной автоматизации?
Выберите один ответ.
а) Язык программирования для ПЛК.
б) Стандарт для безопасльного и надежного обмена данными между устройствами и системами.
в) Модель двигателя постоянного тока.
г) Протокол для управления гидравлическими приводами.
Правильный ответ: б

9. Какие из перечисленных функций typically выполняет WMS (Warehouse Management System) в логистическом терминале?
Выберите несколько ответов.
а) Управление складскими зонами и ячейками
б) Оптимизация маршрутов складской техники (например, AGV - Automated Guided Vehicles)
в) Управление трудовыми ресурсами
г) Формирование заданий на комплектацию и отгрузку
д) Разработка прошивки для датчиков
Правильный ответ: а, б, г

10. Для чего в корпоративной информационной системе используется модуль ERP?
Выберите один ответ.
а) Для управления взаимоотношениями с клиентами.
б) Для интеграции и управления всеми ресурсами предприятия (финансы, закупки, производство, персонал).
в) Для управления цепочками поставок.
г) Для автоматизации инженерных расчетов.
Правильный ответ: б

11. Какие из перечисленных элементов являются критически важными для системы сбора данных с датчиков подвижного состава?
Выберите несколько ответов.

а) Высокая частота опроса
б) Защита от вибраций и электромагнитных помех
в) Наличие встроенного текстового редактора
г) Устройства телеметрии для беспроводной передачи
Правильный ответ: а, б, г

12. Что такое «телематика» на транспорте?
Выберите один ответ.
а) Наука о телетайпах.
б) Комплекс технологий для мониторинга и управления подвижными объектами на основе телекоммуникаций и информатики.
в) Система управления базами данных.
г) Метод шифрования данных.
Правильный ответ: б

13. Какие из перечисленных систем относятся к классу CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support)-технологий?
Выберите несколько ответов.
а) Системы управления жизненным циклом изделия (PLM)
б) Системы геоинформационные (GIS)
в) Системы автоматизированного проектирования (CAD)
г) Бухгалтерские системы
Правильный ответ: а, в

14. Какие из следующих языков и технологий commonly используются для работы с данными в системах управления?
Выберите несколько ответов.
а) C++
б) Python
в) SQL
г) Java
Правильные ответы: б, в, г

15. Установите последовательность обработки данных от датчика в системе управления:
(1) Фиксация физического параметра (например, положение)
(2) Преобразование сигнала в АЦП (аналого-цифровой преобразователь)
(3) Передача оцифрованного значения в контроллер (ПЛК)
(4) Обработка данных по алгоритму в ПЛК
(5) Формирование управляющего воздействия на исполнительное устройство
Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

16. Установите последовательность уровней в иерархической модели АСУ ТП (по стандарту ISA-95):
(1) Уровень управления производством (MES)
(2) Уровень сенсоров и исполнительных механизмов
(3) Уровень диспетчерского управления (SCADA)
(4) Уровень управления процессом (ПЛК)
(5) Уровень планирования ресурсов предприятия (ERP)
Правильный ответ: 2, 4, 3, 1, 5

17. Установите последовательность этапов внедрения информационной системы на предприятии:
(1) Обследование и анализ бизнес-процессов
(2) Выбор и адаптация программного обеспечения
(3) Разработка технического задания
(4) Пуско-наладочные работы и обучение персонала
(5) Эксплуатация и техническая поддержка
Правильный ответ: 1, 3, 2, 4, 5

18. Опишите роль и место ПЛК (Программируемого логического контроллера) в техническом обеспечении информационной системы роботизированной линии. Какие данные он получает, как обрабатывает и какие задачи решает?
Правильный ответ: ПЛК является ключевым элементом нижнего уровня управления. Он получает данные от датчиков (энкодеры, концевые выключатели, датчики температуры) по дискретным и аналоговым входам. На основе запрограммированной логики (например, на языке LD, FBD) ПЛК обрабатывает эти данные, реализуя

алгоритмы управления, и формирует управляющие сигналы для исполнительных устройств (частотные преобразователи, сервоприводы, клапаны). Задачи: управление последовательностью операций, обеспечение безопасности, обработка аварийных сигналов, обмен данными с верхним уровнем (SCADA) через промышленные сети.

19. Разработайте упрощенную структуру реляционной базы данных для системы учета работы автономных роботов-погрузчиков (AGV) на складе. Опишите основные таблицы, их поля и связи.
Правильный ответ:
* Таблица `AGV` (Погрузчики): `AGV_ID` (PK), `Model`, `Status` (свободен/занят/неисправен), `BatteryLevel`.
* Таблица `Tasks` (Задания): `Task_ID` (PK), `AGV_ID` (FK -> AGV), `TaskType` (загрузка/разгрузка/перемещение), `SourceLocation`, `DestinationLocation`, `Priority`, `Status` (в ожидании/выполняется/завершено).
* Таблица `Locations` (Ячейки склада): `Location_ID` (PK), `Zone`, `MaxWeight`.
Связи: Один AGV может выполнять множество заданий (одно-ко-многим между `AGV` и `Tasks`). Задание связано с двумя ячейками (Source и Destination).

20. Опишите, как корпоративная информационная система (например, на базе ERP и MES) повышает эффективность работы транспортно-логистического терминала. Какие модули наиболее критичны и какую информацию они предоставляют для принятия решений?
Правильный ответ: КИС интегрирует данные из MES (реальное выполнение планов погрузки/разгрузки, статус AGV, занятость доков) и ERP (план перевозок, заказы клиентов, ресурсы). Это позволяет: сократить время простоя транспорта, оптимизировать использование складских площадей и техники, повысить прозрачность и предсказуемость логистических процессов. Критичные модули: TMS для планирования маршрутов, WMS для управления складом, модуль диспетчеризации в MES. Они предоставляют информацию: о наиболее загруженных зонах, оптимальных маршрутах для погрузчиков, прогнозе времени выполнения заказов, что позволяет менеджерам оперативно перераспределять ресурсы.

Вариант 2

1. Что такое HMI (Human-Machine Interface) в контексте мехатронных систем?
Выберите один ответ.
а) Ядро операционной системы.
б) Интерфейс для взаимодействия оператора с оборудованием.
в) Модуль беспроводной связи.
г) Система охлаждения процессора.
Правильный ответ: б

2. Какие из перечисленных интерфейсов и шин используются для подключения датчиков и исполнительных механизмов к контроллерам?
Выберите несколько ответов.
а) USB
б) Ethernet
в) RS-485
г) I²C (Inter-Integrated Circuit)
д) PCI Express
Правильный ответ: в, г

3. Для чего используется система RFID в логистике?
Выберите один ответ.
а) Для программирования роботов.
б) Для автоматической идентификации и учета объектов (например, контейнеров, паллет).
в) Для расчета заработной платы.
г) Для управления освещением на складе.
Правильный ответ: б

4. Какие из перечисленных утверждений о промышленных сетях верны?
Выберите несколько ответов.
а) PROFINET основан на стандартах Ethernet.
б) Modbus является проприетарным протоколом одной компании.
в) Промышленные сети должны обладать повышенной надежностью и детерминированностью.
г) CANopen часто используется в автомобильных и робототехнических системах.
Правильный ответ: а, в, г

5. Что такое «цифровой двойник» (Digital Twin) технологического процесса?
Выберите один ответ.
а) Запасной контроллер на случай отказа основного.
б) Виртуальная копия физического объекта или процесса, используемая для моделирования, анализа и управления.
в) Второй монитор на рабочей станции оператора.
г) Двойная шина передачи данных для повышения надежности.
Правильный ответ: б

6. Какие из перечисленных систем относятся к классу GIS (Geographic Information System) в применении на транспорте?
Выберите несколько ответов.
а) Система мониторинга транспорта в реальном времени
б) Система планирования маршрутов с учетом дорожной ситуации
в) Система управления складскими запасами
г) Система диагностики двигателей
Правильный ответ: а, б

7. Основной функцией системы диспетчерского управления городским электротранспортом является:
Выберите один ответ.
а) Проектирование новых трамвайных путей.
б) Оперативный контроль местоположения транспортных средств и соблюдения графика движения.
в) Продажа билетов пассажирам.
г) Ремонт тяговых двигателей.
Правильный ответ: б

8. Какие из перечисленных компонентов являются частью программного обеспечения для управления роботом-манипулятором?
Выберите несколько ответов.
а) Драйверы двигателей
б) Среда программирования (например, ROS - Robot Operating System)
в) Симулятор динамики и кинематики
г) Пакет для создания анимации
Правильный ответ: а, б, в

9. Что такое API (Application Programming Interface) в контексте интеграции информационных систем на транспорте?
Выберите один ответ.
а) Аппаратный порт для подключения датчиков.
б) Набор правил и спецификаций, позволяющий различным программам обмениваться данными.
в) Инструкция по технике безопасности.
г) Протокол передачи голоса по IP.
Правильный ответ: б

10. Какие из перечисленных задач решает CRM-система в транспортной компании?
Выберите несколько ответов.
а) Управление парком транспортных средств.
б) Ведение истории взаимодействий с клиентами.
в) Автоматизация процесса продаж билетов или услуг.
г) Отслеживание рейсов в реальном времени.
Правильный ответ: б, в

11. Какие из перечисленных характеристик являются важными для системы хранения видеоархива с камер наблюдения на крупном транспортном узле?
Выберите несколько ответов.
а) Высокая пропускная способность дисковой подсистемы
б) Низкое энергопотребление
в) Большой объем хранилища
г) Возможность потокового воспроизведения нескольких каналов одновременно
д) Наличие встроенного текстового редактора
Правильный ответ: а, в, г

12. Для чего в базах данных транспортных систем используется механизм транзакций?
Выберите один ответ.

а) Для увеличения скорости выполнения запросов.
б) Для обеспечения целостности данных при одновременном доступе многих пользователей (например, при продаже билета).
в) Для создания резервных копий.
г) Для шифрования конфиденциальной информации.
Правильный ответ: б

13. Какие из перечисленных технологий относятся к «Интернету вещей» (IoT) в логистике?
Выберите несколько ответов.
а) Датчики температуры и влажности в контейнерах с телеметрией
б) «Умные» вилочные погрузчики, передающие данные о своей работе
в) Система ERP
г) Стационарные компьютеры в бухгалтерии
Правильный ответ: а, б

14. Что такое OLAP (Online Analytical Processing) в контексте корпоративных информационных систем?
Выберите один ответ.
а) Технология для оперативной аналитической обработки многомерных данных (например, для анализа продаж билетов по направлениям и времени).
б) Система для управления сетевым трафиком.
в) Протокол для управления базами данных в реальном времени.
г) Язык программирования для веб-разработки.
Правильный ответ: а

15. Установите последовательность прохождения заказа в транспортно-логистической информационной системе:
(1) Регистрация заказа от клиента в CRM/ERP
(2) Планирование перевозки в TMS (выбор перевозчика, маршрута)
(3) Исполнение перевозки (мониторинг через телематику, GIS)
(4) Складская обработка груза (WMS)
(5) Формирование отчетов и закрытие заказа
Правильный ответ: 1, 2, 4, 3, 5

16. Установите последовательность обработки данных в системе технического зрения робота-сортировщика:
(1) Захват изображения камерой
(2) Предобработка изображения (фильтрация, улучшение)
(3) Сегментация и выделение объектов
(4) Анализ и классификация объектов (распознавание)
(5) Передача координат/решения в контроллер манипулятора
Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

17. Установите последовательность организации защищенного канала передачи данных от телематического оборудования на транспортном средстве к серверу:
(1) Регистрация устройства в сети (например, GSM/LTE)
(2) Сбор данных с бортовых датчиков и GPS-приемника
(3) Шифрование данных на устройстве
(4) Передача данных на шлюз
(5) Дешифровка и сохранение данных на сервере
Правильный ответ: 2, 3, 1, 4, 5

18. Объясните, как технологии обработки информации (в частности, потоковая обработка данных) используются в системе мониторинга состояния железнодорожного полотна. Какие данные собираются, как обрабатываются в реальном времени и для чего используются результаты?
Правильный ответ: Специальные вагоны-лаборатории или датчики, установленные на подвижном составе, собирают данные: акселерометрия (вибрация), ультразвуковой контроль рельсов, данные георадара. Потоковая обработка (например, с использованием Apache Kafka, Apache Flink) позволяет анализировать эти данные в реальном времени. Алгоритмы выявляют аномалии (просадки пути, трещины в рельсах). Результаты используются для оперативного оповещения диспетчеров об опасных участках, формирования заявок на ремонт и планирования превентивного обслуживания инфраструктуры.

19. Разработайте структуру базы данных для системы управления парком беспилотных транспортных средств (AGV) в аэропорту для перевозки багажа. Учтите сущности «Транспортное средство», «Задание на перевозку», «Маршрутная точка». Опишите таблицы и связи.
Правильный ответ:

Таблица `AGV` (Транспорт): `AGV_ID` (PK), `BatteryLevel`, `CurrentLocation`, `Status`.
Таблица `Tasks` (Задания): `Task_ID` (PK), `AGV_ID` (FK -> AGV), `BaggadeTag`, `Priority`, `StartPoint`, `EndPoint`, `Status`.
Таблица `RoutePoints` (Точки маршрута): `Point_ID` (PK), `Task_ID` (FK -> Tasks), `SequenceOrder`, `PointCoordinates`.
Связи: Один AGV выполняет множество заданий (одно-ко-многим). Одно задание включает упорядоченную последовательность точек маршрута (одно-ко-многим).

20. Опишите архитектуру и принцип работы системы управления складом (WMS), интегрированной с системой управления роботизированными погрузчиками (AGV). Какие данные поступают от WMS к системе управления AGV и как это повышает общую эффективность склада?
Правильный ответ: WMS выступает в роли «мозга» склада, а система управления AGV – «нервной системой». WMS передает системе AGV задания: «взять груз в ячейке A1 и доставить в ячейку B5». Система AGV, получая задания, оптимально распределяет их между свободными погрузчиками, строит маршруты, избегая коллизий, и возвращает в WMS статус выполнения. Обратная связь от AGV (задание выполнено, погрузчик неисправен) позволяет WMS в реальном времени обновлять информацию о состоянии склада. Это повышает эффективность за счет минимизации времени простоя погрузчиков, оптимального использования складского пространства и исключения «ручного» управления логистикой.

Экзамен.

Тестовые задания по компетенции ОПК-2:

Вариант 1

1. Какой сетевой протокол является основным для маршрутизации в интернете и большинстве корпоративных сетей?
Выберите один ответ.
а) HTTP
б) FTP
в) IP (Internet Protocol)
г) ARP
Правильный ответ: в

2. Какие из перечисленных технологий относятся к облачным моделям обслуживания (XaaS)?
Выберите один ответ.
а) IaaS (Infrastructure as a Service)
б) PaaS (Platform as a Service)
в) SaaS (Software as a Service)
г) NaaS (Network as a Service)
д) Все перечисленные
Правильный ответ: д

3. Что такое VPN (Virtual Private Network)?
Выберите один ответ.
а) Виртуальная машина
б) Локальная сеть внутри одного здания
в) Защищенное соединение через публичную сеть (например, интернет)
г) Программа для просмотра веб-страниц
Правильный ответ: в

4. Какие из перечисленных угроз относятся к кибербезопасности на транспорте?
Выберите несколько ответов.
а) DDoS-атака на систему продажи билетов
б) Взлом системы управления логистическим центром
в) Перехват данных телематики с транспортного средства
г) Физическая кража жесткого диска с сервера
Правильный ответ: а, б, в

5. Какой стандарт беспроводной связи чаще всего используется для построения локальных сетей (Wi-Fi)?
Выберите один ответ.
а) Bluetooth
б) IEEE 802.11 (Wi-Fi)
в) ZigBee
г) LoRaWAN
Правильный ответ: б

6. Какие из перечисленных мер являются основными для обеспечения доступности (Availability) информационной системы?
Выберите несколько ответов.
а) Резервное копирование данных
б) Использование сложных паролей
в) Отказоустойчивость оборудования (кластеризация)
г) Шифрование каналов связи
Правильный ответ: а, в

7. Что означает аббревиатура SaaS в облачных вычислениях?
Выберите один ответ.
а) Система как услуга
б) Программное обеспечение как услуга
в) Сервер как услуга
г) Безопасность как услуга
Правильный ответ: б

8. Какой тип сетевого топологии наиболее отказоустойчив?
Выберите один ответ.
а) Шина
б) Кольцо
в) Звезда
г) Полносвязная
Правильный ответ: г

9. Какие из перечисленных протоколов используются для безопасной передачи данных?
Выберите несколько ответов.
а) HTTP
б) HTTPS
в) FTP
г) SFTP
Правильный ответ: б, г

10. Основным преимуществом использования облачного хранилища данных является:
Выберите один ответ.
а) Полный контроль над физической безопасностью серверов
б) Снижение капитальных затрат на IT-инфраструктуру
в) Неограниченная и бесплатная скорость интернета
г) Отсутствие необходимости в специалистах по IT
Правильный ответ: б

11. Какие из перечисленных действий относятся к методам социальной инженерии?
Выберите несколько ответов.
а) Фишинг
б) Установка межсетевого экрана
в) Подбор пароля брутфорс-атакой
г) Претекстинг (под предлогом)
Правильный ответ: а, г

12. Что из перечисленного характеризует MAC-адрес?
Выберите несколько ответов.
а) Это логический адрес, назначаемый программным обеспечением
б) Это физический уникальный идентификатор сетевого устройства
в) Он работает на канальном уровне модели OSI
г) Он используется для маршрутизации в интернете
Правильные ответы: б, в

13. Какие из перечисленных утверждений о фаерволе (межсетевом экране) верны?
Выберите несколько ответов.
а) Это аппаратное или программное средство для контроля сетевого трафика
б) Он гарантирует полную защиту от всех видов вирусов
в) Он может блокировать несанкционированный доступ извне

г) Он всегда устанавливается только на рабочие станции пользователей
Правильный ответ: а, в

14. Какие из перечисленных протоколов и функций связаны с преобразованием доменных имен в IP-адреса? Выберите несколько ответов.
а) DHCP — автоматическое назначение IP-адресов
б) DNS — система доменных имен
в) TCP — установление надежных соединений
г) Резолвинг (разрешение имен)
Правильные ответы: б, г

15. Установите последовательность этапов установления защищенного HTTPS-соединения (упрощенно):
(1) Клиент отправляет запрос на установление безопасного соединения
(2) Сервер отправляет свой цифровой сертификат
(3) Клиент проверяет подлинность сертификата
(4) Формируется общий сеансовый ключ
(5) Начинается шифрованный обмен данными
Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

16. Установите последовательность обработки сетевого пакета при получении его маршрутизатором:
(1) Проверка IP-адреса назначения
(2) Прием пакета на интерфейс
(3) Поиск в таблице маршрутизации
(4) Принятие решения о пересылке
(5) Передача пакета на следующий интерфейс
Правильный ответ: 2, 1, 3, 4, 5

17. Установите последовательность реагирования на инцидент информационной безопасности:
(1) Обнаружение инцидента
(2) Локализация и устранение угрозы
(3) Анализ и расследование
(4) Восстановление работоспособности системы
(5) Подведение итогов и улучшение мер защиты
Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

18. Опишите преимущества и риски использования публичного облачного хранилища (например, Яндекс.Облако, Amazon) для резервного копирования данных системы управления перевозками транспортной компании.
Правильный ответ:
Преимущества: Масштабируемость (можно легко увеличивать объем хранилища), снижение затрат на собственную инфраструктуру, доступность данных из любой точки мира, высокая отказоустойчивость провайдера.
Риски: Зависимость от качества интернет-соединения, риски, связанные с безопасностью данных у третьей стороны (продавца услуг), потенциальные затраты на исходящий трафик при восстановлении, необходимость тщательного управления криптографическими ключами для шифрования данных.

19. Разработайте план мероприятий по обеспечению безопасности локальной вычислительной сети (ЛВС) диспетчерского центра управления перевозками. Включите технические и организационные меры.
Правильный ответ:
Технические меры: Сегментация сети (отделение диспетчерской сети от сети гостевого Wi-Fi), настройка межсетевого экрана (файрвола), использование систем обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS), регулярное обновление ПО, антивирусная защита, шифрование критичных данных.
Организационные меры: Разработка и внедрение политики информационной безопасности, регулярное обучение сотрудников, разграничение прав доступа по принципу минимальных привилегий, процедуры резервного копирования и восстановления, регламент реагирования на инциденты.

20. Объясните, как технологии SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network) могут повысить надежность и эффективность связи между распределенными филиалами транспортно-логистической компании.
Правильный ответ: SD-WAN позволяет интеллектуально управлять сетевым трафиком между филиалами, используя несколько каналов связи (например, MPLS, LTE, спутниковую связь). Система автоматически выбирает оптимальный путь для передачи данных в реальном времени в зависимости от загруженности каналов, стоимости и требований к качеству обслуживания. Это повышает отказоустойчивость (при падении одного канала трафик автоматически перенаправляется), позволяет приоритезировать критичный трафик (например, голосовая связь, данные телематики) и снижает затраты за счет использования более дешевых каналов интернета для некритичных задач.

Вариант 2

1. Какой протокол обеспечивает динамическое назначение IP-адресов устройствам в сети?
Выберите один ответ.
а) DNS
б) DHCP
в) TCP
г) IP
Правильный ответ: б

2. Какие из перечисленных характеристик являются ключевыми для облачных вычислений?
Выберите один ответ.
а) Самообслуживание по требованию
б) Широкая доступность через сеть
в) Пуловость ресурсов
г) Эластичность
д) Все перечисленные
Правильный ответ: д

3. Что такое DDoS-атака?
Выберите один ответ.
а) Кража личных данных
б) Вирус, шифрующий файлы
в) Массовая атака на систему с целью исчерпания ее ресурсов
г) Неправомерный доступ к сети Wi-Fi
Правильный ответ: в

4. Какие из перечисленных устройств работают на канальном уровне (L2) модели OSI?
Выберите один ответ.
а) Маршрутизатор (Router)
б) Коммутатор (Switch)
в) Концентратор (Hub)
г) Межсетевой экран (Firewall)
Правильный ответ: б

5. Какой тип облачной инфраструктуры подразумевает объединение частного и публичного облаков?
Выберите один ответ.
а) Публичное облако
б) Частное облако
в) Гибридное облако
г) Коммунальное облако
Правильный ответ: в

6. Какие из перечисленных мер помогают защититься от вредоносного программного обеспечения?
Выберите несколько ответов.
а) Установка и регулярное обновление антивирусного ПО
б) Осторожность при открытии вложений в электронной почте
в) Использование брандмауэра
г) Регулярное изменение паролей
Правильный ответ: а, б, в

7. Что такое NAT (Network Address Translation)?
Выберите один ответ.
а) Протокол для автоматической настройки сети
б) Метод преобразования частных IP-адресов в публичные и обратно
в) Система доменных имен
г) Тип сетевого кабеля
Правильный ответ: б

8. Основным риском использования публичных сетей Wi-Fi является:
Выберите один ответ.
а) Низкая скорость интернета

б) Высокая стоимость подключения
в) Возможность перехвата передаваемых данных
г) Несовместимость с некоторыми устройствами
Правильный ответ: в

9. Какие из перечисленных протоколов/технологий используются для защиты передаваемых данных?
Выберите несколько ответов.
а) SSL/TLS
б) IPsec
в) Telnet
г) SNMP v3
Правильный ответ: а, б, г

10. Что из перечисленного можно отнести к признакам или вариантам аутсорсинга информационной безопасности?
Выберите несколько ответов.
а) Передача функций по мониторингу и управлению системами безопасности сторонней специализированной компании
б) Заключение контракта с SOC (Security Operations Center) для круглосуточного наблюдения за угрозами
в) Сокращение внутреннего отдела ИБ и переход на обслуживание внешними экспертами
г) Полный отказ от использования интернета для защиты данных
Правильные ответы: а, б, в

11. Какие из перечисленных факторов используются в многофакторной аутентификации?
Выберите несколько ответов.
а) Пароль (что-то, что вы знаете)
б) Смарт-карта (что-то, что у вас есть)
в) Отпечаток пальца (что-то, что есть вы)
г) Логин пользователя
Правильный ответ: а, б, в

12. Какие из перечисленных протоколов можно использовать для удаленного управления сервером?
Выберите несколько ответов.
а) Telnet
б) RDP (Remote Desktop Protocol)
в) SSH (Secure Shell)
г) FTP
Правильные ответы: а, б, в

13. Какие из перечисленных утверждений о резервном копировании в облаке верны?
Выберите несколько ответов.
а) Облачное резервное копирование заменяет необходимость в антивирусе
б) Это способ хранения копий данных на удаленных серверах
в) Оно защищает от потери данных при физическом повреждении оборудования на основном месте
г) Оно всегда происходит автоматически без настройки
Правильный ответ: б, в

14. Что из перечисленного является верным описанием SQL-инъекции?
Выберите несколько ответов.
а) Это вид компьютерного вируса
б) Это уязвимость, возникающая из-за недостаточной проверки вводимых пользователем данных
в) Это метод атаки, при котором в запрос к базе данных внедряется вредоносный код
г) Это способ повышения производительности (перформанса) базы данных
Правильные ответы: б, в

15. Установите последовательность действий при организации безопасного доступа удаленного сотрудника к корпоративной сети:
(1) Установка VPN-клиента на устройство сотрудника
(2) Аутентификация сотрудника на VPN-шлюзе компании
(3) Запрос сотрудника на доступ к внутренним ресурсам
(4) Создание зашифрованного туннеля между устройством и корпоративной сетью
(5) Получение доступа к ресурсам
Правильный ответ: 1, 3, 2, 4, 5

16. Установите последовательность обработки электронного письма системой антиспам-фильтрации:
(1) Поступление письма на почтовый сервер
(2) Анализ заголовков, содержимого и отправителя
(3) Проверка по черным и белым спискам
(4) Присвоение рейтинга "спамности"
(5) Помещение в папку "Входящие" или "Спам"
Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

17. Установите последовательность развертывания веб-приложения в облачной инфраструктуре (IaaS):
(1) Аренда виртуальных машин у облачного провайдера
(2) Настройка сетевой безопасности (группы безопасности, файрвол)
(3) Установка и настройка необходимого ПО (веб-сервер, СУБД)
(4) Размещение файлов приложения на сервере
(5) Настройка балансировщика нагрузки и DNS-записей
Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

18. Опишите принцип работы и преимущества использования гибридного облака для транспортной компании, где критичные данные о перевозках хранятся в частном облаке, а система бронирования билетов работает в публичном.
Правильный ответ: Гибридное облако позволяет компании хранить конфиденциальные данные (маршруты, клиентская база, финансовые отчеты) под полным контролем в своем частном ЦОДе, обеспечивая максимальную безопасность. При этом публичное облако используется для масштабируемого и экономически эффективного хостинга публично доступного веб-приложения по продаже билетов, которое испытывает пиковые нагрузки. Преимущества: безопасность для критичных данных, масштабируемость и экономия для публичных сервисов, возможность организации защищенного обмена данными между частями инфраструктуры (например, актуальное расписание из частного облака передается в публичное для отображения клиентам).

19. Разработайте политику парольной защиты для сотрудников транспортной компании. Какие требования к паролям следует установить и какие дополнительные меры аутентификации рекомендуется внедрить?
Правильный ответ:
Политика паролей: Минимальная длина – 12 символов; обязательное использование заглавных и строчных букв, цифр и специальных символов; запрет на использование личной информации и простых последовательностей; обязательная смена пароля каждые 90 дней; запрет на повторное использование последних 5 паролей.
Дополнительные меры: Обязательное использование многофакторной аутентификации (MFA) для доступа к критичным системам (например, диспетчерским, финансовым). В качестве второго фактора использовать мобильное приложение-аутентификатор (Google Authenticator, Microsoft Authenticator) или SMS-код.

20. Объясните, как применение технологии "песочницы" (Sandboxing) может повысить безопасность рабочего места диспетчера на транспортном узле. На что именно должна быть направлена эта защита?
Правильный ответ: Технология "песочницы" позволяет запускать подозрительные или потенциально опасные программы (например, вложения из электронной почты, файлы с внешних носителей) в изолированной среде, не оказывая влияния на основную операционную систему и критичные приложения диспетчера (АСУ ТП, SCADA). Защита должна быть направлена на предотвращение проникновения вредоносного ПО, которое может либо нарушить работу диспетчерского ПО (например, шифровальщик), либо стать точкой входа для злоумышленника в промышленную сеть с целью сбора данных или диверсии. "Песочница" анализирует поведение программы и блокирует ее, если обнаружены malicious-действия.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.05.04 Информационные системы и технологии на транспорте

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: -заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Основная литература:

1. Голицына, О. Л. Информационные системы: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1832410. – Режим доступа: по подписке

2. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1931479 – Режим доступа: по подписке.

3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913829. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2169724 – Режим доступа: по подписке.

2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096940. – Режим доступа: по подписке.

3. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913205. – Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.05.04 Информационные системы и технологии на транспорте

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: аочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:
Программное обеспечение: операционная система Windows, Microsoft office, PyCharm, Kaspersky Free для Windows
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
Электронная библиотечная система «Консультант студента»