

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

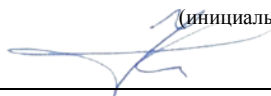
Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«22» 06 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные транспортные системы»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	23.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Ст. преподаватель ,к.т.н.  
(должность, уч. степень, звание)

15.06.2023  
(подпись, дата)

В.Е. Таратун  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«15» июня 2023 г., протокол № 10/2023

Заведующий кафедрой № 12  
д.т.н.,проф.  
(уч. степень, звание)

15.06.2023  
(подпись, дата)

В.А. Фетисов  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 23.03.01(01)  
доц.,д.т.н.,доц.  
(должность, уч. степень, звание)

15.06.2023  
(подпись, дата)

Н.Н. Майоров  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе  
Ст. преподаватель ,к.т.н.  
(должность, уч. степень, звание)

15.06.2023  
(подпись, дата)

В.Е. Таратун  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Информационные транспортные системы» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленности «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Готовность к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением основных принципов и методов, применяемых при создании, исследовании и эксплуатации информационных транспортных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина преследует следующие цели:

- а) ознакомление и изучение студентами основных принципов и методов, применяемых при создании, исследовании и эксплуатации информационных систем;
- б) дать представление об используемых и перспективных пакетах прикладных программ моделирования и проектирования информационных систем;
- в) выработать у студента практические навыки использования CASE – средств и стандартных систем управления базами данных, а также и языков проектирования БД при разработке информационных систем.

1.1. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Готовность к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок	ПК-1.3.3 знает корпоративные информационные системы ПК-1.В.10 владеет навыками повышения уровня сервиса при обеспечении логистической деятельности компании ПК-1.В.4 владеет навыками организации формирования пакета документов для отправки груза

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Математика-1 (Математический анализ),
  - Информационные технологии на транспорте,
  - Моделирование транспортных процессов.
- Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:
- Интеллектуальные транспортные системы,
  - Международные перевозки.

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	34	34
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	57	57
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий. Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1.	2		6		9
Раздел 2.	3		6		9
Раздел 3.	3		6		9
Раздел 4.	3		6		9
Раздел 5.	3		6		9
Раздел 6.	3		4		12
Итого в семестре:	17		34		57
Итого	17	0	34	0	57

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий

1	<p>Раздел 1. Назначение и архитектура информационных систем на транспорте АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Техническое и информационное обеспечение АСУ. Основы передачи данных; понятие о базах и банках данных; АСУ взаимодействие различных видов транспорта. Информационные технологии на транспорте. Классификация. Назначение информационных систем на транспорте; обзор современных информационных транспортных систем. Роль и назначение баз данных и систем управления базами данных (СУБД) в процессе разработки и эксплуатации информационных систем на транспорте; основные компоненты и архитектура современных информационных систем на транспорте; примеры информационных систем на транспорте: информационная система для пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка ДИСПАРК, информационная система для управления контейнерными перевозками ДИСКОН; информационно-управляющие системы на сортировочных станциях и др.</p>
2	<p>Раздел 2. Проектирование информационных систем Основополагающие принципы создания информационных: системности, развития, совместимости, стандартизации и унификации, эффективности. Частные принципы: принцип декомпозиции, принцип новых задач, принцип автоматизации информационных потоков и документооборота, принцип автоматизации проектирования. Жизненный цикл (ЖЦ) информационной системе на транспорте.</p> <p>Средства и методы проектирования информационных систем. Уровни моделей и этапы проектирования БД. Инфологическое моделирование. Даталогическое моделирование. Проектирование на физическом уровне.</p> <p>Семантическое проектирование. ER–диаграммы. Основные нотации. Правила преобразования ER-диаграмм в реляционные таблицы. Примеры инфологического проектирования.</p>
3	<p>Раздел 3. Автоматизация проектирования информационных систем</p> <p>Современные средства автоматизации проектирования. Пакет автоматизированного проектирования баз данных AllFusion Modeling Suite. Основные принципы проектирования информационных систем на транспорте с помощью AllFusion Modeling Suite. Установка соединения с СУБД. Прямое и обратное проектирование. Проверка правильности построения моделей. Установка различных нотаций. Переход между моделями. Проектирование многомерных моделей. Генерация отчетов по информационной системе.</p>
4	<p>Раздел 4. Реализация информационных систем средствами Oracle СУБД Oracle, ее редакции и возможности. Особенности установки. Средства работы клиента с СУБД SQL*PLUS, SQL DEVELOPER и особенности работы с ними. Создание и управление таблицами. Назначение столбцам значений по умолчанию. Получение информации о таблице. Модификация структуры таблицы. Назначение представлений. Создание, изменение и удаление представлений. Выполнение Top-N анализа. Создание, использование, изменение и удаление последовательностей. Создание, использование и удаление индексов. Создание, использование и удаление синонимов. Базовые концепции управления доступом. Предоставление и отзыв прав доступа. Связи баз данных. Создание и использование внешних таблиц.</p>

5	<p>Раздел 5. Программирование информационных систем средствами Oracle</p> <p>Основные задачи программирования информационных систем. Основные типы и структуры данных. Основные управляющие структуры. Подпрограммы. Встроенный динамический SQL. Использование курсоров. Обработка исключительных ситуаций. Хранимые процедуры и функции. Триггеры. Создание триггера. Отключение триггера. Триггеры для событий категории DML. Комбинированные триггеры. Управление транзакциями в теле триггера. Последовательность срабатывания триггеров. Триггеры INSTEAD OF для представлений. Триггеры для событий категории DDL. Триггеры для событий уровня схемы и БД. Пакеты. Общая структура пакета. Обращение к элементами пакета. Глобальные данные пакета. Взаимные вызовы и повторения имен. Инициализация пакета. Сложные типы данных, коллекции. Отладка процедур. Системные пакеты.</p>
6	<p>Раздел 6. Организация информационных систем на транспорте</p> <p>Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания. Информационное обеспечение транспортного процесса.</p> <p>Назначение и виды систем и средств связи на транспорте, их характеристики. Сферы применения различных систем связи на транспорте. информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации. 1</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7				
1	Семантическое проектирование информационной системы	2	2	1,2
2	Автоматизированное проектирование информационной системы.	2	2	3
3	Построение модели информационной системы в нотации IDEF0	2	2	3
4	Построение модели информационной системы в нотации DFD	2	2	3

5	Построение модели информационной системы в нотации IDEF3	2	2	3
6	Построение модели информационной системы в виде UML – диаграмм.	2	2	5
7	Построение схемы данных информационной системы в форме ER - диаграмм	2	2	5
8	Нормализация базы данных информационной системы методом синтеза	2	2	6
9	Реализация информационных систем средствами Oracle с помощью SQL Developer	2	2	4
10	Выборка данных на языке SQL	2	2	4
11	Реализация информационных систем средствами Oracle с помощью SQL Developer	2	2	4
12	Работа с системными пакетами Oracle	4	4	4
13	Проектирование информационной системы предприятия средствами Oracle	4	4	5
14	Проектирование информационной системы подразделения предприятия средствами Oracle	4	4	5, 6
Всего		34	34	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся  
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	7	7
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
Всего:	57	57

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.



## 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Ф 34	Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие/ Е. Л. Федотова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 336 - 338 (31 назв.).	50
658 В 24	Введение в транспортную логистику: учебное пособие/ А. В. Кириченко [и др.]; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2011. - 228 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 225.	45
004 П 79	Проектирование транспортных информационных систем : методические указания к выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. Л. И. Гришанова. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 40	37

## 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://bus47.ru/">http://bus47.ru/</a> <a href="http://www.ozieplorer.com">http://www.ozieplorer.com</a>	Пассажирский транспорт в СПб он-лайн Программа GPSмониторинга

## 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	52-08
2	Мультимедийная лекционная аудитория	52-08
3	Специализированная лаборатория «Системных исследований»	52-08

### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Задачи; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	«Система» - определения и понятия. Процесс создания информационной системы (этапы). Стандарты моделирования бизнес-процессов IDEF. Стандарт IDEF0 — контекстная диаграмма. Стандарт IDEF3 - возможности разветвления, слияния и выбора процессов. Стандарт DFD – диаграмма потоков информации, связь DFD с ER – диаграммой.	ПК-1.3.3
	Требования к информационным системам на транспорте (АИС). Состав и архитектура автоматизированных информационных систем. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортном предприятии. Типы навигационных систем. Принцип функционирования навигационной системы (2 типа навигации) PDM – системы, назначение конфигурация. CALS – системы	ПК-1.В.10
	ERP – системы, состав и назначение. Популярные ERP – системы (в стране и за рубежом). ERP на базе Oracle. ERP - система SAP. Информационные системы управления грузоперевозками. Информационные системы на автомобильном транспорте, требования. Информационные системы на автомобильном транспорте, пример.	ПК-1.В.4

	Информационные системы на железнодорожном транспорте, пример. ИАС «Грузоперевозки».	
--	---	--

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.  
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p><b>Общие характеристики процесса проектирования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапность, плановость, коллективность, управляемость, документирование, связь с заказчиком; (<b>правильный ответ</b>)</li> <li>2. Творческий подход, инициативность;</li> <li>3. Демократичность принятия решений;</li> <li>4. . Спонтанное развитие.</li> </ol> <p><b>Определяющий фактор структуры информации и логики ИС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общефилософский подход;</li> <li>2. Входные и выходные формы; (<b>правильный ответ</b>)</li> <li>3. Скорость разработки проекта;</li> <li>4. Опыт разработчиков.</li> </ol> <p><b>Исходные данные для проектирования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарплатная плата разработчиков проекта;</li> <li>2. Квалификация разработчиков проекта;</li> <li>3. Входные и выходные формы, эффективность работы, надёжность, защищённость, техническая оснащённость и т.п.; (<b>правильный ответ</b>)</li> <li>4. Аналогичный продукт/проект другой фирмы.</li> </ol> <p><b>Чем отличается программа от программного продукта той же функциональности?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отлаженностью, качественным интерфейсом;</li> <li>2. Скоростью работы;</li> <li>3. Стоимостью;</li> <li>4. Качеством, оттестированностью, документацией, процедурой приёмки, сопровождением(<b>правильный ответ</b>)</li> </ol> <p><b>Чем определяется качество программного продукта?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентация на стандарты, хорошо организованное</li> </ol>	

сопровождение, проектная документация, и пр.;

**(правильный ответ)**

2. Гениальная идея;
3. Самоотверженный труд;
4. Скорость подготовки проекта.

**Что занимает большую часть работы над проектом?**

1. Написание программ;
2. Анализ и планирование; **(правильный ответ)**
3. Тестирование;
4. Системное тестирование.

**Функции проектной**

**документации –**

1. Повышение авторитета фирмы;
2. Формальное соответствие стандартам;
3. Повышение общности и абстрактности программного продукта;
4. Связь с отделом тестирования, планирование, основания для принятия решений, основа развития продукта. **(правильный ответ)**

**8 Сопровождение программного продукта это**

1. Сервисное обслуживание пользователей, купивших программу (*консультации по использованию, обучение, рассылки нововведений релизов, пропаганда знаний использования и т.п.*);

**(правильный ответ)**

2. Исправление ошибок;
3. Доработка функциональности;
4. Гарантийное обязательство.

**9 Внедрение системы – это =**

1. Инсталляция на ЭВМ пользователя;
2. Квалифицированная помощь пользователю в запуске и освоении системы, устранение неучтённых особенностей (*«мелочей»*), повышение уровня доверия к системе; **(правильный ответ)**

**5. Определение особенностей автоматизации объекта;**

4. Бюрократическая рутинная процедура завершения проекта.

**10 Какие компоненты информационного комплекса подлежат защите?**

**список правильных ответов)**

- 1) оборудование
- 2) средства хранения данных
- 3) каналы связи

**11 Какие существуют категории защиты информации?**

**(далее список правильных ответов)**

- 1) физическая защита от разрушения
- 2) логическая защита (ссылочная целостность и пр.)
- 3) защита от перехвата
- 4) защита от несанкционированного доступа
- 5) защита от неправильных действий оператора (от «дурака»)

**12 Методы обеспечения физической защиты**

- 1) защита от сбоев питания
- 2) защита от выхода из строя оборудования (дублирование и резервирование)
- 3) архивация и резервное копирование данных
- 4) применение **RAID-массивов**

- 5) журнализация
- 6) административные и дисциплинарные меры (график работы, ограничение доступа к оборудованию, штрафы и т.п.)

**13 Методы защиты от перехвата и несанкционированного доступа**

- криптозащита (шифрование)
- электронно-цифровая подпись
- использование защищенных протоколов передачи данных (SSL) формирование защищенных каналов передачи (туннелирование)
- персональная идентификация пользователей, желательно единая в рамках всей системы
- использование дополнительных средств идентификации (штрих-код, магнитные и [proximity-карты](#) ([link is external](#)))
- категоризация пользователей
- протоколирование действий пользователей
- ограничение и протоколирование условий доступа (HID, MAC, IP, время получения доступа)
- . хранение истории изменений свойств объектов
- . настройка интерфейса в зависимости от прав пользователя или группы

**14 Что служит основой для формирования требований к ТЗ (техническом заданию)?**

- 1) входные и выходные формы
- 2) вид деятельности оператора
- 3) способ и интенсивность работы со средствами ввода
- 4) способ получения и восприятия информации
- 5) ограничения безопасности
- 6) защита от «дурака»
- 7) понятие эффективности
- 8) понятие оптимальности
- 9) сведения о квалификации операторов

**15 Какие существуют концептуальные подходы к проектированию? [от**

- 1) Нисходящее проектирование
- 2) Восходящее проектирование
- 3) Низ-восходящее проектирование
- 4) Экстремальное проектирование (программирование)

**16.Преимущества нисходящего проектирования**

- 1) очень удобное документирование
- 2) высокая надёжность
- 3) управляемость процессом проектирования
- 4) лёгкость создания тестов

**17 Недостатки нисходящего проектирования**

- 1) многие из реальных проблем не иерархические
- 2) слишком строгая формализация может замедлить процесс разработки
- 3) обилие тестов

**18 Когда следует использовать нисходящее проектирование?**

- 1. Всегда

2. Когда задачи имеют ясно выраженный иерархический характер (**правильный ответ**)

3. Когда требует заказчик

4. Когда задача плохо формализована

**19 В чем заключается суть метода восходящего проектирования?**

*Суть метода – построение системы путем обобщения из готовых понятий*

**20 Когда может быть использовано восходящее проектирование?**

Восходящее проектирование может быть использовано, *когда слабо определен конечная цель* или по природе задачи результат должен получиться как итог реализации некоторых заранее известных и определенных задач

**21 Принципы экстремального программирования**

1) планирование

2) деление на простые составляющие

3) постоянное совершенствование кода

4) тестирование

5) постоянное взаимодействие с заказчиком

6) программирование в парах

7) единый стандарт кодирования

**22 Какова последовательность разработки?**

1) ТЗ->проект->программа

2) программа-> ТЗ->проект->

3) Quick-проект->ТЗ (техническое задание)->проект->кодирование->документация пользователя (**правильный ответ**)

4) документация-> Quick-проект->ТЗ->проект->кодирование->документация пользователя

**23 Перечислить исходные данные для проектирования.**

1) входные и выходные данные;

2) эксплуатационные требования; (сюда же входят требования к надёжности)

3) стоимостные характеристики;

4) технические средства;

5) переносимость;

6) распределённость;

7) потоки данных;

8) открытость;

9) архитектура;

10) перспективы.

**24 Перечислить эксплуатационные требования**

1) эффективность;

2) надёжность;

3) скорость;

4) защита данных.

**25 Что включает понятие "встраиваемость"?**

1) нетребовательность к настройке; (*видимо - этот ответ правильный*)

2) незаметность для приложений;

минимизация потребления ресурсов;

4) контроль занимаемой памяти.

**Дать определение среды проектирования.**

**26 Среда проектирования представляет собой совокупность**

*различных вни внутренних по отношению к коллективу разработчиков факторов, непосредственно определяющих стиль, технологию, качество и сроки выполнения проекта*

**Внутренние факторы среды проектирования**

- 27 1) оборудование;  
2) программное обеспечение;  
3) квалификация персонала;  
4) объем «наработок»;  
5) правила и традиции;  
6) стратегия руководства.

**Внешние факторы среды проектирования.**

- 28 1) социально-экономическая ситуация;  
2) целевая установка заказчика;  
3) ясность понимания задачи заказчиком;  
4) четкость формулировки задачи заказчиком;  
5) правила, традиции заказчика.

**Этапы проекта и проектная документация.**

- 29 1) Quick-проект;  
2) план работ по ТЗ;  
3) ТЗ;  
4) договор на выполнение работ;  
5) план работ по проекту;  
6) программа-методика испытаний;  
8) работы по проекту;  
9) контрольное тестирование;  
10) акт приемки;  
11) внедрение;  
12) сопровождение.

**Объекты, участвующие в процессе управления.**

- 30 1) управляющая система;  
2) управляемая система;  
3) внешняя среда.

**Идея управления.**

- 31 1) **задача управления:** обеспечить соответствие поведения системы заранее установленной целевой функции;  
2) в частном случае целевая функция может быть задана как набор критериев;  
3) с целью обеспечения выполнения целевой функции на управляемый объект оказываются определенные воздействия.

**Общие принципы управления.**

- 32 1) управление всегда **имеет цель**;  
2) управление возможно только тогда, **когда есть неопределенность.** **Виды ресурсов, учитываемые при планировании.**

- 33 1) структура;  
2) кадровый потенциал;  
3) средства производства;  
4) финансы.

**Виды планов.**

- 34 1) стратегический;  
2) тактический;  
оперативный.



Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Построение сети Петри структурной схемы ПО ИС
2	Построение UML – процессов в предметной области
3	Построение схемы данных информационной системы в форме ER - диаграмм
4	Выбрать и систематизировать информацию из геоинформационной системы
5	Работа с интерактивной картой
6	Проектирование информационной системы подразделения предприятия средствами Oracle
7	Проложить маршрут с помощью системы спутниковой навигации

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

##### 11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

### 11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### 11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

#### 11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

#### 11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзаменационные вопросы представлены в таблице 15.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой