

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
Руководитель ОПОП ВО  
доцент Ю.В. Ильюшин

\_\_\_\_\_  
Проректор по образовательной  
деятельности  
доцент Д.Г. Петраков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**  
**И ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Бакалавриат
<b>Направление подготовки:</b>	27.03.03 Системный анализ и управление
<b>Направленность (профиль):</b>	Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах
<b>Квалификация выпускника:</b>	бакалавр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	ассистент Асадулаги М.М. профессор Трушников В.Е.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений» разработана:**

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки «27.03.03 Системный анализ и управление», утверждённого приказом Минобрнауки России №902 от 07 августа 2020 г.;

– на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «27.03.03 Системный анализ и управление» направленность (профиль) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах».

Составители \_\_\_\_\_ ассистент М.М. Асадулаги

\_\_\_\_\_ д.т.н., проф. В.Е. Трушников

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры системного анализа и управления от «05» февраля 2021 г., протокол № 8.**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., доц. Ю.В. Ильюшин

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования \_\_\_\_\_ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. А.Ю. Романчиков

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений» является одной из фундаментальных учебных дисциплин, обеспечивает подготовку бакалавров к успешному освоению дисциплин экономического, естественнонаучного и профессионального циклов.

Цель изучения дисциплины «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений»: системный анализ и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления; системно-аналитическая постановка задач математического, физического и других видов моделирования процессов и объектов исследования и управления ими, формулировка задач исследования на базе системного анализа и управления, включая модели, методы, технологии и алгоритмы программного обеспечения автоматизированного проектирования и системных исследований; применение методов системного анализа, управления и современных инструментальных проектных и технологических методов при разработке аппаратных и программных средств.

Основными задачами дисциплины «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений» являются: сбор и системный анализ данных для проектирования и конструирования; проведение предварительного технико-экономического обоснования и системно-аналитических проектных и конструкторских решений; проведение натуральных вычислительных, имитационных и других типов исследований по заданной методике и системный анализ их результатов; выполнение измерений и описание исследований, подготовка данных для составления отчетов по результатам исследований и научных публикаций; формирование отчета по теме исследований, участие во внедрении результатов исследований и разработок; применение Web-технологий при удаленном доступе в системах и распределенных вычислениях при выполнении проектно-технологических работ; использование проектно-технологических стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции; проектирование и конструирование систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования; разработка и оформление проектно-конструкторской и рабочей технической документации; контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; освоение и применение современных проектно-технологических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» направленность (профиль) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений» являются «Теория и технология программирования», «Моделирование систем», «История и основы системного анализа и управления» читаемые в курсе бакалавриата.

Дисциплина «Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Системное моделирование», «Математические методы синтеза информационных систем».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения, представленных в таблице:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать профильные разделы математики, физики, информатики, методов системного, функционального анализа, теории управления, знаний, позволяющие принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления
		ОПК-8.2. Уметь принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного, функционального анализа, теории управления
		ОПК-8.3. Владеть навыками использования знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного, функционального анализа, теории управления для принятия научно обоснованных решений в области системного анализа и автоматического управления
Способен описывать системные свойства, определять границы системы, проводить обоснование ее ограничений и осуществлять генерирование возможных вариантов концептуальной архитектуры системы на основе методов концептуального проектирования	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать способы описания системных свойств объекта исследования, определения границ системы и обоснования ее ограничений
		ПКС-5.2. Уметь проводить описание системных свойств объекта исследования, определять границы системы, проводить обоснование ее ограничений и осуществлять генерирование возможных вариантов концептуальной архитектуры системы
		ПКС-5.3. Владеть навыками разработки концептуального проекта системы

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часов по семестрам
		7
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
Лекции	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные занятия (ЛР)	17	17
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Курсовой проект (работа)	-	-
Домашняя работа, подготовка к занятиям, работа с литературой	40	40
<b>Вид промежуточной аттестации – экзамен</b>	<b>Э (36)</b>	<b>Э (36)</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>144</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>

## 4.2 Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

### 4.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий:

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1 «Информация, информационные технологии и процессы. Информационные системы»	<b>14</b>	2	4	3	5
2.	Раздел 2 «Информационные системы и технологии в управлении предприятием»	<b>19</b>	4	8	2	5
3.	Раздел 3 «Информационные системы и технологии в маркетинге»	<b>13</b>	2	4	2	5

4.	Раздел 4 «Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете»	<b>13</b>	2	4	2	5
5.	Раздел 5 «Информационные системы и технологии в банковской деятельности»	<b>13</b>	2	4	2	5
6.	Раздел 6 «Информационные системы и технологии в страховой деятельности»	<b>13</b>	2	4	2	5
7	Раздел 7 «Стандартизация информационных технологий»	<b>13</b>	2	4	2	5
8	Раздел 8 «Безопасность информационных систем»	<b>10</b>	1	2	2	5
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>40</b>

#### 4.2.1. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Информация, информационные технологии и процессы. Информационные системы	Экономическая информация Информационные технологии Информационные системы	2
2.	Информационные системы и технологии в управлении предприятием	Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности Методические основы создания информационных систем и технологий в управлении предприятием Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений	4
3.	Информационные системы и технологии в маркетинге	Структура и состав информационной системы маркетинга Функциональное назначение и ресурсы Интернет	2
4.	Информационные системы	Общая характеристика	2

	и технологии в бухгалтерском учете	информационной системы бухгалтерского учета Компьютерные информационные технологии в бухгалтерском учете	
5.	Информационные системы и технологии в банковской деятельности	Специфика организации банковского дела в России Проблемы создания автоматизированных банковских систем Электронные банковские услуги	2
6.	Информационные системы и технологии в страховой деятельности	Понятие страховой деятельности и ее организация Автоматизированные информационные системы страховой деятельности	2
7.	Стандартизация информационных технологий	Основы построения системы стандартов информационных технологий Инструменты функциональной стандартизации	2
8.	Безопасность информационных систем	Защищенная информационная система	1
		Итого:	17

#### 4.2.3 Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1	Информация, информационные технологии и процессы. Информационные системы	4
2.	Раздел 2	Информационные системы и технологии в управлении предприятием	8
3.	Раздел 3	Информационные системы и технологии в маркетинге	4
4.	Раздел 4	Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете	4
5.	Раздел 5	Информационные системы и технологии в банковской деятельности	4
6.	Раздел 6	Информационные системы и технологии в страховой деятельности	4
7.	Раздел 7	Стандартизация информационных технологий	4
8.	Раздел 8	Безопасность информационных систем	2
		<b>Итого:</b>	<b>34</b>

#### 4.2.4 Лабораторные работы

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1	Информация, информационные технологии и процессы. Информационные системы	3
2.	Раздел 2	Информационные системы и технологии в управлении предприятием	2
3.	Раздел 3	Информационные системы и технологии в маркетинге	2

4.	Раздел 4	Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете	2
5.	Раздел 5	Информационные системы и технологии в банковской деятельности	2
6.	Раздел 6	Информационные системы и технологии в страховой деятельности	2
7.	Раздел 7	Стандартизация информационных технологий	2
8.	Раздел 8	Безопасность информационных систем	2
		<b>Итого:</b>	<b>17</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Практические занятия.** Цели практических занятий:

- совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

**Тестирование** – контроль знаний с помощью тестов, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответов для выбора.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Информация, информационные технологии и процессы. Информационные системы

1. В чем состоит разница понятий «информация» и «информационный ресурс», «данные» и «знание», «информационная инфраструктура предприятия»? Являются ли информационные технологии частью информационного ресурса?
2. Назовите основные разделы науки «семиотика». Что изучает синтактика, семантика и прагматика?



3. Что отражает экономическая информация в системах организационного управления?
4. Опишите деятельность предприятия как эффективного информационного центра.
5. Дайте определение информации, опираясь на атрибутивную и функциональную концепцию, а затем сформулируйте онтологическое и методологическое понимание информации.
6. Сформулируйте определения: информационной технологии, информационной системы, коммуникации и информатизации. Каковы истоки и основные этапы развития информационных технологий?
7. Определите место и роль информатики как прикладной и теоретической науки.
8. Назовите классы информационных технологий и их характерные свойства.
9. Раскройте суть экономических законов развития информационных технологий.
10. Перечислите базовые методы обработки экономической информации.

## Раздел 2. Информационные системы и технологии в управлении предприятием

1. Дайте характеристику предприятия как объекта информатизации. Назовите основные показатели, характеризующие развитие системы управления предприятием.
2. Перечислите ведущие информационные технологии управления промышленным предприятием.
3. Назовите основные информационные технологии организационного и стратегического развития предприятий (корпорации).
4. Каковы основы стандартов стратегического управления, направленного на улучшение бизнес-процессов? Каково соотношение информационных технологий BPM и BPI?
5. Дайте определение философии всеобщего управления качеством (TQM). Как связаны фазы развития качества и информационные технологии?
6. Назовите основные положения организационного развития предприятия, охарактеризуйте этапы стратегического управления. Назовите групповые стратегии.
7. Как создается бизнес-модель предприятия? Назовите основные подходы к оценке эффективности бизнес-модели.
8. Что такое система сбалансированных показателей? Назовите основные составляющие ССП. Каковы взаимосвязи групп показателей ССП?
9. Перечислите методические основы создания информационных систем. Что такое системный подход?
10. Что такое информационный подход к формированию информационных систем и технологий?

## Раздел 3. Информационные системы и технологии в маркетинге

1. Опишите маркетинг как объект управления, традиционную и современную концепции маркетинга.
2. Перечислите и опишите состав информационного обеспечения информационной системы маркетинга.
3. В чем суть технологии «Управление взаимоотношениями с потребителем» (CRM)?
4. Приведите классификацию CRM систем по целевому использованию.
5. Охарактеризуйте технологию «Планирование ресурсов в зависимости от потребности клиента» (CSRP). Назовите преимущества и недостатки.
6. В чем суть технологии «Непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла» (CALS)? Какова ее область применения?
7. Перечислите базовые функции маркетинговой информационной системы.
8. Назовите особенности хранения маркетинговой информации в ИС.
9. Какие аналитические средства используются в маркетинговой информационной системе?

10. Какие информационные технологии используются для визуализации результатов в маркетинговой информационной системе?

#### Раздел 4. Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете

1. Сформулируйте основные принципы ведения бухгалтерского учета, объекты учета, методы учета.
2. Дайте определение учетной политики предприятия, назовите ее составные части.
3. Дайте определение плана счетов, видов счетов (синтетические, аналитические).
4. Какие классификаторы технико-экономической информации необходимы для автоматизации бухгалтерского учета?
5. Укажите методы классификации и кодирования.
6. Каково назначение учетных регистров?
7. Опишите структуру данных реляционной БД «Книга/Журнал учетных операций».
8. Перечислите форм документов для бухгалтерского учета.
9. Укажите состав обязательных реквизитов
10. Назовите типовые формы внешней отчетности предприятия.

#### Раздел 5. Информационные системы и технологии в банковской деятельности

1. Каковы основные отличия банков от других организаций, осуществляющих свою деятельность в экономике?
2. Назовите основные операции банков.
3. Опишите основные мировые тенденции развития банковского дела. Какие из них привели к росту значения информационных технологий для банков?
4. Раскройте понятие автоматизированных банковских систем.
5. Какие основные требования предъявляются к АБС?
6. Каковы основные принципы построения АБС?
7. Какие виды технических решений существуют при разработке АБС?
8. В чем преимущество архитектуры построения АБС «клиент-сервер»?
9. Какие подсистемы принято выделять в АБС в зависимости от функционального назначения?
10. Назовите основные цели и функции применения в банке электронного документооборота.

#### Раздел 6 Информационные системы и технологии в страховой деятельности

1. Дайте определение страхования как вида деятельности. Кто участники этой деятельности, что является предметом их экономических отношений? Каковы основные задачи страхования?
2. Как трактуется понятие «риск»? Укажите причины возникновения рисков ситуаций. Как классифицируются риски?
3. Перечислите основные виды страхования. Чем они отличаются друг от друга?
4. Какие расчетные методики сопровождают страхование?
5. Как строится финансово-хозяйственная деятельность страховщиков? Дайте определение терминов «страховой фонд», «страховой портфель», «страховой резерв».
6. Чем регламентирована деятельность страховых организаций? Перечислите основные положения законодательства о страховании.
7. Что такое финансовые ренты в страховании, как они рассчитываются?
8. Перечислите важнейшие оценочные показатели для страховых случаев.
9. Назовите цели создания автоматизированных информационных систем страховой деятельности. Какие реальные проблемы возникают в системе управления страховой деятельностью?

10. Назовите типовые организационные формы для ИС СД. Дайте характеристику типового АРМ работников страховой компании.

#### Раздел 7. Стандартизация информационных технологий

1. Что скрывается под понятием открытая система?
2. Какие международные организационные структуры в области стандартизации ИТ вы знаете?
3. Из чего состоит методологический базис открытых систем?
4. Перечислите архитектурные спецификации (эталонные модели) ИТ.
5. Что включают в себя базовые спецификации?
6. Дайте определение профиля ИС.
7. Приведите классификацию профилей ИС.
8. Перечислите основные свойства и назначение профилей.
9. Приведите пример компоновки функционального профиля.

#### Раздел 8 Безопасность информационных систем

1. Откуда исходят угрозы экономической, информационной и материальной безопасности?
2. Приведите классификацию источников угроз.
3. Охарактеризуйте основные аспекты построения системы ИБ.
4. Назовите управленческие и организационные меры по обеспечению ИБ.
5. Что включает в себя политика информационной безопасности?
6. Как осуществляется управление рисками при реализации политики безопасности?
7. Каким образом соотносятся эффективность и рентабельность систем ИБ?
8. Дайте определение защищенной ИС.
9. В чем состоит суть методологии анализа защищенности ИС?
10. Перечислите требования к архитектуре ИС для обеспечения безопасности ее функционирования. Какие этапы построения системы безопасности ИС вы знаете?

### **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

#### **6.2.1. Примерный перечень вопросов к экзамену (по дисциплине):**

1. Опишите структуру базовой информационной технологии на концептуальном, логическом и физическом уровнях, например:
2. поиск информации в Интернет;
3. работа с БД (ввод, редактирование, вывод информации);
4. публикация данных в Интернет;
5. расчет и анализ в среде электронной таблицы; и др.
6. Дайте определение информационной системы, перечислите и поясните ее состав.
7. Что такое жизненный цикл информационной системы? Назовите основные стадии жизненного цикла, цели и содержание документов, регламентирующих работы определенных стадий.
8. Что такое стратегический подход к формированию информационных систем и технологий?
9. Каково содержание объектно-ориентированного подхода к описанию поведения агентов на рынке? Дайте определение объекта, укажите аналоги агентных систем.
10. Каковы методические принципы совершенствования управления предприятием на основе информационно-коммуникационных технологий? Каково целевое назначение ИКТ?
11. Дайте определения документа, документопотока, документооборота, системы документационного управления.
12. Как проектируется макет формы документа? Назовите зоны документа, состав их реквизитов.

13. Назовите базовые информационные технологии системы документационного управления.
14. Что такое унифицированная система документации? Каковы общие принципы унификации?
15. Дайте характеристику организационно-распорядительной документации, приведите примеры документов.
16. Каким требованиям должна удовлетворять электронная система управления документооборотом?
17. Что такое корпоративная информационная система? Назовите основные контуры управления, состав функциональных модулей.
18. Назовите известные вам программные продукты для КИС. Дайте их сравнительную характеристику.
19. Перечислите достоинства и недостатки отечественных маркетинговых информационных систем.
20. Перечислите особенности применения технологии Интернет в маркетинге.
21. Раскройте смысл понятия «универсальная метка» (URL).
22. Какими характеристиками обладает интернет-аудитория?
23. Сформулируйте понятие и дайте определение электронной коммерции.
24. Какие информационные технологии используются для ведения электронной коммерции?
25. Приведите модель, описывающую структуру рынка электронной коммерции.
26. Перечислите факторы снижения издержек при использовании электронной коммерции.
27. Что такое нетикет?
28. Дайте их краткую характеристику.
29. Опишите типовую функциональную структуру бухгалтерского учета (состав участков учета, взаимосвязи).
30. Дайте определение типовых информационно-технологических архитектур автоматизированного бухгалтерского учета.
31. Укажите порядок автоматизации бухгалтерского учета, перечень используемых информационных технологий.
32. Приведите классификацию программных продуктов для автоматизации бухгалтерского учета.
33. Дайте краткую характеристику каждого класса программ.
34. Назовите особенности корпоративного бухгалтерского учета.
35. Приведите примеры бухгалтерского учета в КИС.
36. Перечислите основные виды электронных услуг банков.
37. Охарактеризуйте электронные услуги с использованием банковских карт.
38. Какие существуют режимы взаимодействия участников платежной системы при использовании платежных карт?
39. Раскройте понятие дистанционного банковского обслуживания.
40. Опишите основные преимущества использования ДБО для клиента и банка.
41. Назовите и охарактеризуйте основные виды ДБО.
42. Приведите основные характеристики информационных систем «Клиент- Банк» и «Телебанк».
43. Сравните два способа осуществления межбанковских расчетов: на валовой основе и клиринга; назовите основные преимущества и недостатки каждого способа.
44. Приведите примеры и охарактеризуйте наиболее распространенные системы межбанковских расчетов (SWIFT, RTGS).
45. Охарактеризуйте платежные системы в Интернет, используемые для электронной коммерции.

46. Приведите характерные свойства ИС СД, построенной на комплексе взаимосвязанных АРМ работников страховой компании.
47. Укажите характерные свойства ИС СД корпоративного типа
48. Какова типовая функциональная структура ИС СД? Дайте краткую характеристику каждому комплексу задач системы управления.
49. Охарактеризуйте типовую структуру базы данных ИС СД. Каковы реальные параметры БД ИС СД?
50. Перечислите базовые информационные технологии ИС СД для различных этапов обработки данных. Какие задачи стоят при автоматизации работ на этих этапах?
51. Дайте характеристику функциональных возможностей ППП «Парус- Страхование». Какие информационные технологии страхования реализует программа?
52. Дайте характеристику функциональных возможностей ППП «ИНЭК- Страховщик». Какие информационные технологии страхования реализует программа?
53. Каковы основные перспективы развития ИС СД и программных средств?
54. Перечислите требования к архитектуре ИС для обеспечения безопасности ее функционирования. Какие этапы построения системы безопасности ИС вы знаете?
55. Как осуществляется стандартизация подходов к обеспечению ИБ?
56. Каким образом обеспечивается интегральная безопасность ИС?
57. Какими основными функциями «нагружена» инфраструктура открытых ключей (PKI)?
58. Что такое виртуальные частные сети? Какие виды таких сетей вы знаете?

#### 6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

##### Вариант 1

№	Вопрос	Вариант ответа
1	Что такое информационный процесс?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление всей совокупности следующих элементарных информационных актов: прием или создание информации, ее хранение, передача и использование.</li> <li>2. Совокупность закодированных сведений, необходимых для принятия решений и их реализации.</li> <li>3. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</li> <li>4. Процесс сбора информации.</li> </ol>
2	Что такое информация?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление всей совокупности следующих элементарных информационных актов: прием или создание информации, ее хранение, передача и использование.</li> <li>2. Совокупность закодированных сведений, необходимых для принятия решений и их реализации.</li> <li>3. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</li> <li>4. Собственные информационные ресурсы, приобретаемые и самостоятельно собираемые собственной информационной системой.</li> </ol>
3	Что такое синтактика?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел структурной лингвистики, посвященный описанию смысла языковых выражений и операций над ними.</li> <li>2. Наука, изучающая отношения между знаками и обозначаемыми ими объектами, не касаясь получателя</li> </ol>

		<p>знаков.</p> <p>3. Наука, изучающая структуру знаков и отношений между ними с точки зрения синтаксиса, безотносительно к тому, что они отражают и как воспринимаются адресатом.</p> <p>4. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</p>
4	Что такое семантика?	<p>1. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</p> <p>2. Наука, изучающая структуру знаков и отношений между ними с точки зрения синтаксиса, безотносительно к тому, что они отражают и как воспринимаются адресатом.</p> <p>3. Раздел структурной лингвистики, посвященный описанию смысла языковых выражений и операций над ними.</p> <p>4. Наука, изучающая отношения между знаками и обозначаемыми ими объектами, не касаясь получателя знаков.</p>
5	Что такое прагматика?	<p>1. Наука, изучающая восприятие осмысленных выражений знаковой системы в соответствии с разрешающими способностями воспринимающего.</p> <p>2. Наука, изучающая отношения между знаками и обозначаемыми ими объектами, не касаясь получателя знаков.</p> <p>3. Наука, изучающая структуру знаков и отношений между ними с точки зрения синтаксиса, безотносительно к тому, что они отражают и как воспринимаются адресатом.</p> <p>4. Раздел структурной лингвистики, посвященный описанию смысла языковых выражений и операций над ними.</p>
6	Что включают в себя информационные ресурсы предприятия?	<p>1. Только собственные информационные ресурсы предприятия.</p> <p>2. Собственные информационные ресурсы, приобретаемые и самостоятельно собираемые собственной информационной системой.</p> <p>3. Собственные и приобретаемые информационные ресурсы.</p> <p>4. Приобретаемые информационные ресурсы и самостоятельно собираемые собственной информационной системой.</p>
7	Что такое информатизация?	<p>1. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</p> <p>2. Осуществление всей совокупности следующих элементарных информационных актов: прием или создание информации, ее хранение, передача и использование.</p> <p>3. Процесс создания и совершенствования информационного общества.</p> <p>4. Собственные информационные ресурсы, приобретаемые и самостоятельно собираемые собственной</p>

		информационной системой.
8	Что такое информационная технология?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Собственные информационные ресурсы, приобретаемые и самостоятельно собираемые собственной информационной системой.</li> <li>2. Осуществление всей совокупности следующих элементарных информационных актов: прием или создание информации, ее хранение, передача и использование.</li> <li>3. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</li> <li>4. Совокупность методов, производственных процессов и алгоритмов программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, реализация которых обеспечивает сбор, хранение, обработку, вывод и распределение информации.</li> </ol>
9	Что такое коммуникация?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Передача того или иного содержания от одного сознания к другому по средствам знаков, зафиксированных на материальных носителях.</li> <li>2. Осуществление всей совокупности следующих элементарных информационных актов: прием или создание информации, ее хранение, передача и использование.</li> <li>3. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</li> <li>4. Собственные информационные ресурсы, приобретаемые и самостоятельно собираемые собственной информационной системой.</li> </ol>
10	Что такое управление процессом коммуникаций?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплекс воздействия на средства коммуникации.</li> <li>2. Комплекс воздействий на средства и работников, осуществляющих процесс коммуникаций с помощью средств коммуникаций.</li> <li>3. Комплекс воздействия на работников, осуществляющих процесс коммуникации.</li> <li>4. Совокупность операций, служащих для представления смысла текста на естественном языке в виде записи на некотором формализованном смысловом языке.</li> </ol>
11	Вычислительная мощность микропроцессоров и плотность микросхем памяти удваивается примерно каждые 18 месяцев при неизменной цене.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Меткафа.</li> <li>2. Закон Рока.</li> <li>3. Закон Мура.</li> <li>4. Закон Рида.</li> </ol>
12	Стоимость основных фондов, используемых в производстве полупроводников, удваивается каждые четыре года.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Рида.</li> <li>2. Закон Мура.</li> <li>3. Закон Меткафа.</li> <li>4. Закон Рока.</li> </ol>
13	Ценность всей системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Меткафа.</li> </ol>

	растет быстрее, чем число элементов.	2. Закон Мура. 3. Закон Рока. 4. Закон Рида.
14	Широковещательный принцип предполагает распространение «от одного ко многим»	1. Закон Мура. 2. Закон Рида. 3. Закон Метклафа. 4. Закон Рока.
15	Что чаще всего иллюстрируют с помощью закона Метклафа?	1. Адаптивность транзакционных сетей. 2. Устойчивость транзакционных сетей. 3. Эффективность транзакционных сетей. 4. Распределение ресурсов в транзакционных сетях.
16	Пропускную способность волоконно-оптического канала передачи информации можно удваивать примерно каждые 10 месяцев	1. Закон Мура. 2. Закон Рока. 3. Закон Рида. 4. Закон фотона
17	В чем заключается значение сетевого эффекта для маркетинга?	1. На сетевых рынках покупатели распределяют ресурсы между конкурирующими продуктами в зависимости как от характеристик самого продукта, так и от ценности системы интегрированных сетей, окружающих продукт. 2. На сетевых рынках покупатели распределяют ресурсы между конкурирующими продуктами в зависимости как от характеристик самого продукта. 3. На сетевых рынках покупатели распределяют ресурсы между конкурирующими продуктами в зависимости от ценности системы интегрированных сетей, окружающих продукт. 4. На сетевых рынках покупатели распределяют ресурсы между конкурирующими продуктами в зависимости от спроса на данный продукт.
18	Поскольку число потенциально возможных связей по типу «многие общаются со многими» равно числу сочетаний, то при образовании групп в сети GFN оно равно $2^n$ , следовательно и эффективность GFN пропорциональна $2^n$ .	1. Закон Рида. 2. Закон Рида для транзакционных сетей. 3. Закон Рока. 4. Закон Мура.
19	От чего зависит ценность сети комплиментарных продуктов?	1. От степени конкуренции между поставщиками. 2. От числа поставщиков продуктов 3. От числа разнообразных дополняющих продуктов и услуг. 4. От количества покупателей продуктов.
20	От чего зависит ценность сети производителей?	1. От количества покупателей продуктов. 2. От числа поставщиков продуктов 3. От степени конкуренции между поставщиками.



		4. От числа производителей продукта и степени конкуренции между ними.
--	--	---

### Вариант 2

№	Вопрос	Вариант ответа
1	К какому уровню относится информационная технология по классификации информационных технологий?	1. 1 уровень 2. 2 уровень 3. 3 уровень. 4. 4 уровень.
2	К какому уровню относится информационный процесс по классификации информационных технологий?	1. 1 уровень 2. 2 уровень 3. 3 уровень. 4. 4 уровень.
3	К какому уровню относится информационная процедура по классификации информационных технологий?	1. 1 уровень 2. 2 уровень 3. 3 уровень. 4. 4 уровень.
4	К какому уровню относится информационная операция по классификации информационных технологий?	1. 1 уровень 2. 2 уровень 3. 3 уровень. 4. 4 уровень.
5	Какие выделяют основные классы технологий?	1. Производственные, информационные и социальные. 2. Производственные и социальные. 3. Производственные и информационные. 4. Информационные и социальные.
6	Какие из перечисленных методов используются на фазе «Диагностика проблем» цикла принятия решения?	1. Индивидуальные и коллективные решения. 2. Методы сравнения, моделирования, факторного анализа и прогнозирования. 3. Интуитивный подход, метод номинальной групповой техники, метод «Дельфи». 4. Методы рационального решения проблем и мозгового штурма.
7	Какие из перечисленных методов используются на фазе «Выявления альтернатив» цикла принятия решения?	1. Методы сравнения, моделирования, факторного анализа и прогнозирования. 2. Экономико-математические методы, теория запасов, теория массового обслуживания, качественные методы. 3. Индивидуальные и коллективные решения. 4. Количественные методы и методы экономического анализа
8	Какие из	1. Методы сравнения, моделирования, факторного анализа

	перечисленных методов используются на фазе «Реализация решений» цикла принятия решения?	и прогнозирования. 2. Экономико-математические методы, теория запасов, теория массового обслуживания, качественные методы. 3. Интуитивный подход, метод номинальной групповой техники, метод «Дельфи». 4. Методы планирования, организации и контроля.
9	Что включает в себя глобальная информационная технология?	1. Модели, методы и средства формирования и использования информационных ресурсов в обществе. 2. Модели использования информационных ресурсов в обществе. 3. Средства формирования информационных ресурсов в обществе. 4. Модели и методы формирования и использования информационных ресурсов в обществе.
10	Что задает базовая информационная технология?	1. Модели, методы и средства решения информационных задач. 2. Модели, методы и средства решения информационных задач в своей предметной области. 3. Средства решения информационных задач в обществе. 4. Модели и методы решения информационных задач в своей предметной области.
11	Что задает специальная информационная технология?	1. Обработку данных в определенное время в задачах пользователей 2. Обработку данных в определенных операционных системах пользователей. 3. Обработку данных в определенных типах задач пользователей. 4. Обработку данных для определенных пользователей.
12	Что включает в себя модель обработки данных?	1. Формализованное описание процедур преобразования и логического вывода. 2. Формализованное описание процедур организации вычислительного процесса. 3. Формализованное описание логического вывода. 4. Формализованное описание процедур организации вычислительного процесса, преобразования и логического вывода.
13	Что описывает модель накопления данных?	1. Информационную базу и систему правления базой данных. 2. Формализованное описание процедур организации вычислительного процесса. 3. Средства решения информационных задач в обществе. 4. Модели и методы решения информационных задач в своей предметной области.
14	В зависимости от чего выбирается модель представления знаний?	1. В зависимости от содержания предметной области. 2. В зависимости от полноты воспроизведения и содержания предметной области, а также вида решаемых задач. 3. В зависимости от полноты воспроизведения и содержания предметной области. 4. В зависимости от вида решаемых задач.
15	С учетом чего строится модель отображения	1. С учетом стандартов OPENLOOK, VT, CGI, PHINGS, GKS и GUI.

	информации?	2. С учетом стандартов XWindows и MOTIF. 3. С учетом стандартов X Windows, MOTIF, OPEN LOOK, VT, CGI, PHINGS, GKS и GUI. 4. С учетом стандартов XWindows и GUI.
16	На чем реализуется подсистема накопления данных?	1. С помощью банков данных на внешних устройствах компьютера. 2. С помощью баз данных на внешних устройствах компьютера. 3. С помощью банков и баз данных на внутренних устройствах компьютера. 4. С помощью банков и баз данных на внешних устройствах компьютера.
17	Какие из перечисленных методов используются на фазе «Выбор альтернатив» цикла принятия решения в условиях определенности?	1. Предельный анализ, приростный анализ и линейное программирование. 2. Матрица и дерево решений. 3. Критерий Гурвица, критерий Вальда, критерий Лапласа, критерий Сэвиджа. 4. Критерий Гурвица и критерий Сэвиджа.
18	Какие из перечисленных методов используются на фазе «Выбор альтернатив» цикла принятия решения в условиях риска?	1. Предельный анализ, приростный анализ и линейное программирование. 2. Матрица и дерево решений. 3. Критерий Гурвица, критерий Вальда, критерий Лапласа, критерий Сэвиджа. 4. Критерий Гурвица и критерий Сэвиджа.
19	Какие из перечисленных методов используются на фазе «Выбор альтернатив» цикла принятия решения в условиях неопределенности?	1. Предельный анализ, приростный анализ и линейное программирование. 2. Матрица и дерево решений. 3. Критерий Гурвица, критерий Вальда, критерий Лапласа, критерий Сэвиджа. 4. Критерий Гурвица и критерий Сэвиджа.
20	Сколько существует фаз жизненного цикла процесса принятия управленческого решения?	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

### Вариант 3

№	Вопрос	Вариант ответа
1	Какой системой является информационная система?	1. Организационно-техническая система. 2. Социально-экономическая система. 3. Сложная техническая система. 4. Система автоматизированного управления.
2	Устойчивое функционирование системы при достижении общей цели.	1. Эмерджентность. 2. Гомеостазис. 3. Адаптивность. 4. Управляемость.

3	Скорость приспособления к изменениям внешней среды.	1. Эмерджентность. 2. Гомеостазис. 3. Адаптивность. 4. Управляемость.
4	Глубина изменения поведения элементов системы.	1. Эмерджентность. 2. Гомеостазис. 3. Адаптивность. 4. Управляемость.
5	Целостность системы на основе общей структуры, когда поведение отдельных элементов рассматривается с позиции функционирования всей системы	1. Эмерджентность. 2. Гомеостазис. 3. Адаптивность. 4. Управляемость.
6	Возможность изменения структуры системы в соответствии с изменением целей системы.	1. Эмерджентность. 2. Самоорганизация. 3. Адаптивность. 4. Управляемость.
7	Фиксирует отклонение учетных данных от плановых целей и нормативов.	1. Планирование. 2. Учет. 3. Контроль. 4. Регулирование.
8	Осуществляет оперативное управление всеми хозяйственными процессами для исключения возникающих отклонений между плановыми и учетными данными.	1. Планирование. 2. Учет. 3. Контроль. 4. Регулирование.
9	Определяет цель функционирования экономической системы на различные периоды времени.	1. Планирование. 2. Учет. 3. Контроль. 4. Регулирование.
10	Отображает состояние объекта управления в результате выполнения хозяйственных процессов.	1. Планирование. 2. Учет. 3. Контроль. 4. Регулирование.
11	Определяет тенденции в работе экономической системы и резервы, которые учитываются при планировании на	1. Планирование. 2. Учет. 3. Анализ. 4. Регулирование.

	следующий временной период.	
12	Кто является пользователем систем оперативного управления?	1. Высшее руководство. 2. Аналитики. 3. Средний персонал управления. 4. Управляющие.
13	Кто является пользователем стратегических систем?	1. Высшее руководство. 2. Аналитики. 3. Средний персонал управления. 4. Управляющие.
14	Кто является пользователем аналитических систем?	1. Высшее руководство. 2. Аналитики. 3. Средний персонал управления. 4. Управляющие.
15	Кто является пользователем систем поддержки процесса принятия решения?	1. Высшее руководство. 2. Аналитики. 3. Средний персонал управления. 4. Управляющие.
16	Кто является пользователем систем автоматизации делопроизводства и коммуникации?	1. Высшее руководство. 2. Аналитики. 3. Средний персонал управления. 4. Служащие.
17	Кто является пользователем систем диалоговой обработки запасов?	1. Оперативный и технический персонал. 2. Аналитики. 3. Средний персонал управления. 4. Управляющие.
18	Сколько фаз включает в себя жизненный цикл информационной системы?	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
19	Сколько существует типов клиент-серверной архитектуры?	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
20	Сколько различают типов информационно-технической архитектуры?	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

### 6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

#### 6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамена)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает	Студент поверхностно знает материал основных	Студент хорошо знает материал, грамотно и по	Студент в полном объеме знает материал,

<b>Оценка</b>			
<b>«2» (неудовлетворительно)</b>	<b>Пороговый уровень освоения</b>	<b>Углубленный уровень освоения</b>	<b>Продвинутый уровень освоения</b>
	<b>«3» (удовлетворительно)</b>	<b>«4» (хорошо)</b>	<b>«5» (отлично)</b>
существенные ошибки в ответах на вопросы	разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

***Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:***

<b>Количество правильных ответов, %</b>	<b>Оценка</b>
0-49	Неудовлетворительно
50-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Системные методы анализа и синтеза интеллектуально-адаптивного управления : монография / С. О. Крамаров, Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, В. Н. Таран. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 238 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-369-01571-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243846> (дата обращения: 02.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1216659. - ISBN 978-5-16-016698-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1216659> (дата обращения: 02.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Чепчуров, М. С. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / М.С. Чепчуров, Б.С. Четвериков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 274 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/text-book\_5bf2838b23e9f5.83215632. - ISBN 978-5-16-014256-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1183480> (дата обращения: 02.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-0622-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831992> (дата обращения: 02.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Жежера, Н. И. Проектирование цифровых систем автоматического управления на основе теории z-преобразований : учебное пособие / Н. И. Жежера. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0549-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831996> (дата обращения: 02.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

### 7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Киваев Н.М. Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений. Учебно-методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки «27.03.03 Системный анализ и управление». СПб. 2021 г.

Режим доступа: <http://ior.spmi.ru>

2. Киваев Н.М. Информационные технологии обработки данных и процесс принятия решений. Учебно-методические указания для проведения практических занятий для студентов бакалавриата по направлению подготовки «27.03.03 Системный анализ и управление». СПб. 2021 г.

Режим доступа: <http://ior.spmi.ru>

## 7.2. Математические методы физики, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>  
<https://e.lanbook.com/books>.
9. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] [www.garant.ru/](http://www.garant.ru/).
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8. 1. Материально-техническое оснащение аудиторий

1. Аудитория для проведения лекционных занятий и практических работ.

Оснащенность помещения: 16 посадочных мест. Стол аудиторный – 10 шт., компьютерное кресло – 23 шт., моноблок – 17 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), доска аудиторная под фломастер – 1 шт., лазерный принтер – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 1464-12/10 от 15.12.10) Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, GPSS World (свободно распространяемое ПО), Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое ПО), Microsoft SQL Server Express (свободно распространяемое ПО).

2. Аудитория для проведения лекционных занятий и практических работ.

Оснащенность помещения: 16 посадочных мест. Стол аудиторный – 9 шт., компьютерное кресло – 17 шт., моноблок – 17 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), лазерный принтер – 1 шт., доска – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 1464-12/10 от 15.12.10) Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009 MathCad Education (Договор №1134-11/12 от 28.11.2012), GPSS World (свободно распространяемое ПО), Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое ПО), Microsoft SQL Server Express (свободно распространяемое ПО).

## **8.2. Помещения для самостоятельной работы:**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции», Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011

Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 Kaspersky antivirus 6.0.4.142

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.200.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) – 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) – 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) – 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 17 шт., плакат



– 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010. CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения». Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1. Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО)

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

#### **1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт. источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

#### **2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., балон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

#### **3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 2 шт., стуля – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»)
2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)
3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)
4. MathCad Education, Договор №1134-11/12 от 28.11.2012 "На поставку программного обеспечения"
5. LabView Professional, ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения"