

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 25.09.2023 17:28:17  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
методической работе  
\_\_\_\_\_ Б. В. Пекаревский  
«24 » мая\_2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ И**  
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Направление подготовки  
**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленности программы бакалавриата  
**Информационные системы и технологии**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **информационных технологий и управления**

Кафедра **систем автоматизированного проектирования и управления**

Санкт-Петербург  
2023

**Б1.О.09**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, инициалы, фамилия
Доцент		доцент И. А. Смирнов

Рабочая программа дисциплины «История и перспективы развития информатики и вычислительной техники» обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и управления  
протокол от «10» мая 2023 года № 7

Заведующий кафедрой

профессор Т. Б. Чистякова

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления,  
протокол от «17» мая 2023 года № 7

Председатель

доцент В. В. Куркина

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Информационные системы и технологии»		доцент И. В. Ананченко
Директор библиотеки		Т. Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М. З. Труханович
Начальник УМУ		С. Н. Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
3	Объем дисциплины.....	5
4	Содержание дисциплины.....	6
4.1	Разделы дисциплины и виды занятий .....	6
4.2	Занятия лекционного типа .....	7
4.3	Занятия семинарского типа .....	8
4.3.1	Семинары, практические занятия.....	8
4.3.2	Лабораторные занятия .....	9
4.4	Самостоятельная работа обучающихся.....	9
4.5	Темы и содержание контрольных работ .....	9
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	11
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	11
7	Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины .....	12
8	Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	13
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	15
10.1	Информационные технологии.....	15
10.2	Программное обеспечение.....	15
10.3	Базы данных и информационные справочные системы .....	15
11	Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы .....	16
12	Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	17

Приложения: 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.4</b> Анализ современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю информатики и вычислительной техники; перспективы развития информатики и вычислительной техники (ЗН-1);</li> <li>- методы и принципы проведения поисковых работ по сбору необходимой информации; методы и принципы построения презентаций и составления отчетов (ЗН-2).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития информатики и вычислительной техники; применять законы, закономерности и принципы управления в области информатики и вычислительной техники (У-1);</li> <li>- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов (У-2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска необходимой научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов (Н-1).</li> </ul>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и перспективы развития информатики и вычислительной техники» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.09) и изучается на 1 курсе в 1 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на дисциплины: «Алгебра», «Физика», «Информатика» (школьный курс).

Компетенции, полученные в результате изучения дисциплины, используются в ряде дисциплин, таких как: «Информационные технологии и программирование», «Архитектура информационных систем», «Информационно-коммуникационные системы и сети».

## 3 Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>2/ 72</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>40</b>
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	18
семинары, практические занятия	18
лабораторные работы	–
курсовое проектирование (КР или КП)	–
КСР	4
другие виды контактной работы	–
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>32</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	Контрольные работы, устный опрос
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>Зачет</b>

## 4 Содержание дисциплины

### 4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Математические проблемы информатики.	4	4	–	4	ОПК-2	ОПК-2.4
2.	История развития языков, методов и технологий программирования. История развития технических средств реализации информационных процессов.	4	4	–	6	ОПК-2	ОПК-2.4
3.	Проблемы и перспективы развития современных вычислительных систем. Системы и средства тестирования и верификации программного обеспечения.	4	4	–	4	ОПК-2	ОПК-2.4
4.	История развития систем искусственного интеллекта.	2	2	–	4	ОПК-2	ОПК-2.4
5.	Законы, закономерности и принципы управления. Теория систем и системный анализ.	4	4	–	14	ОПК-2	ОПК-2.4
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>32</b>		

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p><u>Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Математические проблемы информатики.</u></p> <p>Введение. Данные, сигналы, методы. Единицы измерения информации. Системы счисления в компьютерной технике. Способы кодирования различных видов информации (число, текст, графика). Системы счисления. Теория сложности алгоритмов, алгоритмически неразрешимые задачи.</p>	4	Лекция-визуализация
2	<p><u>История развития языков, методов и технологий программирования. История развития технических средств реализации информационных процессов.</u></p> <p>Четыре основных этапа развития ВТ. Архитектура компьютера, предложенная Джоном фон Нейманом. Общая структурная схема, состав и основные принципы работы современного персонального компьютера. Машинно-ориентированные языки; проблемно-ориентированные языки. Объектно-ориентированное программирование. Языки моделирования. Клиент-серверные приложения. CASE-средства создания программного обеспечения.</p>	4	Лекция-визуализация
3	<p><u>Проблемы и перспективы развития современных вычислительных систем. Системы и средства тестирования и верификации программного обеспечения.</u></p> <p>Архитектура современных вычислительных систем, распределенные и параллельные системы, симметричные многопроцессорные системы, многоядерные процессоры, системы с массовым параллелизмом. Вычислительные сети и телекоммуникации. Основные сетевые протоколы. Понятие тестирования и верификации программного обеспечения. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Тестирование Web-приложений. Программные стандарты в тестовой документации.</p>	4	Лекция-визуализация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
4	<u>История развития систем искусственного интеллекта.</u> Направления исследований в области искусственного интеллекта. Эвристическое программирование и моделирование. Модели представления знаний. Нейронные сети. Нечеткая логика. Генетические алгоритмы. Основные понятия базы данных. Этапы проектирования БД.	2	Лекция-визуализация
5	<u>Законы, закономерности и принципы управления. Теория систем и системный анализ.</u> Иерархия законов, закономерностей и принципов. Общие законы управления. Принципы функционирования сложных систем. Частные законы и принципы. Принципы управления.	4	Лекция-визуализация
	Итого:	18	–

### 4.3 Занятия семинарского типа

#### 4.3.1 Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Математические проблемы информатики.	4	Компьютерная симуляция
2	История развития языков, методов и технологий программирования. История развития технических средств реализации информационных процессов.	4	Компьютерная симуляция
3	Проблемы и перспективы развития современных вычислительных систем. Системы и средства тестирования и верификации программного обеспечения.	4	Доклады, основанные на методике создания «кейсов»
4	История развития систем искусственного интеллекта.	2	Применение методики развития критического мышления
5	Законы, закономерности и принципы управления. Теория систем и системный анализ.	4	Интерактивные тренинги по формированию формализованного описания
	Итого:	18	



### 4.3.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Математические проблемы информатики.	4	Контрольная работа №1
2	История развития языков, методов и технологий программирования. История развития технических средств реализации информационных процессов.	6	Контрольная работа №2
3	Проблемы и перспективы развития современных вычислительных систем. Системы и средства тестирования и верификации программного обеспечения.	4	Контрольная работа №3
4	История развития систем искусственного интеллекта.	4	Устный опрос
5	Законы, закономерности и принципы управления. Теория систем и системный анализ.	14	Устный опрос
	Итого:	32	

### 4.5 Темы и содержание контрольных работ

Предполагается написание студентами письменных трех контрольных работ. **Контрольные работы №1, №2 и №3** включают тестовые задания и выполняются с помощью прикладного программного обеспечения для тестирования знаний обучающихся с формированием соответствующего отчета (протокола обучения). Контрольные работы №1, №2 и №3 выполняются студентами после завершения изучения очередной темы дисциплины.

Контрольные работы посвящены следующей тематике:

**Контрольная работа №1.** Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Математические проблемы информатики.

**Контрольная работа №2.** История развития технических средств реализации информационных процессов.

**Контрольная работа №3.** Системы и средства тестирования и верификации программного обеспечения.

Примеры тестовых заданий по Контрольным работам № 1-3:

1. Какие науки относят к кибернетике
  - а. искусственный интеллект

- b. теория управления
- c. математическая теория связи и информации
- d. теоретическая механика
- e. общая теория систем, системотехника и системный анализ
- f. исследование операций
- g. теория цепей
- h. анализ данных и принятие решений
- i. робототехника

2. Принцип Парето

- a. 60/40
- b. 50/50
- c. 80/20
- d. 20/80

3. Источники и «потребители» Big Data

- a. госуслуги и госуправление
- b. производство и транспорт
- c. наука
- d. Интернет
- e. бизнес, торговля и финансы
- f. мониторинг (гео-, био-, эко-, космический, авиа– и др.)
- g. безопасность
- h. электроэнергетика
- i. медицина

Примеры тестовых заданий открытого типа:

- 1. Дайте определение Кибернетики
- 2. Определите понятие Философия управления
- 3. Компоненты теории управления
- 4. «Отраслевая» кибернетика
- 5. Кибернетика Н. Винера

Студенту необходимо представить слайд-презентацию с основными результатами контрольных работ, отчёт о выполненных контрольных работах в распечатанном виде и в электронном виде на любом носителе информации.

Отчёт должен включать: титульный лист, содержание работы, алгоритм решения (при необходимости) и результаты решения поставленной задачи. На титульном листе отчёта о выполнении контрольных работ необходимо указать фамилию, имя и отчество студента, номер учебной группы, номер контрольной работы.

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются двумя вопросами двух видов: теоретическим вопросом для проверки знаний, практическим – для проверки умений и навыков.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

### **Вариант № 1**

1. Системный подход. Системный анализ.
2. Основные принципы функционирования ПК.

## **7 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

### ***а) печатные издания:***

1 Информатика. Базовый курс : Учебное пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. – Москва ; Санкт-Петербург ; Н. Новгород : Питер, 2016. – 640 с. – ISBN 978-5-496-00217-2.

2 Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : Учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2011. – 350 с. – ISBN 978-5-8114-1152-8.

3 Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : Учебное пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / И. П. Норенков. – Москва. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. – 342 с. – ISBN 978-5-7038-3446-6.

4 Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 3-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2006. – 263 с. – ISBN 5-06-004275-8.

5 Советов, Б. Я. Представление знаний в информационных системах : Учебник для вузов по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – Москва : Академия, 2011. – 143 с. – ISBN 978-5-7685-6886-2.

### ***б) электронные учебные издания:***

6 Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : Учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-0918-1 : // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

7 Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : Учебное пособие / В. М. Лопатин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 172 с. - ISBN 978-5-507-45169-2 : // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

8 Поликарпов, В. С. История науки и техники : Учебное пособие / В. С. Поликарпов, Е. В. Поликарпова. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-3408-4 : // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

9 Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : Учебное пособие для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 444 с. – ISBN 978-5-507-45305-4 : // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

## **8 Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

Рабочий учебный план подготовки бакалавров по программе бакалавриата направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», рабочая программа дисциплины и учебно-методические материалы по дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте Медиа по адресу: <http://media.technolog.edu.ru>.

Для подготовки к практическим занятиям, выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

[innovation.gov.ru](http://innovation.gov.ru) (сайт об инновациях в России);

[inftech.webservis.ru](http://inftech.webservis.ru), [citforum.ru](http://citforum.ru) (сайты информационных технологий);

[www.novtex.ru/IT](http://www.novtex.ru/IT) (веб-страница журнала «Информационные технологии»);

[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт);

[model.exponenta.ru](http://model.exponenta.ru) (сайт о моделировании и исследовании систем, объектов, технологических процессов и физических явлений);

[prodav.exponenta.ru](http://prodav.exponenta.ru), [sernam.ru](http://sernam.ru) (сайты по цифровой обработке сигналов);

[www.gosthelp.ru/text/GOSTR507794096Statistiche](http://www.gosthelp.ru/text/GOSTR507794096Statistiche),

[www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stquacon](http://www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stquacon) (веб-страницы, посвященные методам и средствам мониторинга и контроля качества);

[www.blackboard.com](http://www.blackboard.com), [bb.vpgroup.ru](http://bb.vpgroup.ru), [moodle.org](http://moodle.org), [websoft.ru/db/wb/root\\_id/webtutor](http://websoft.ru/db/wb/root_id/webtutor),

[websoft.ru/db/wb/root\\_id/courselab](http://websoft.ru/db/wb/root_id/courselab) (ресурсы, посвященные средам электронного обучения);

[edu.ru](http://edu.ru) (федеральный портал «Российское образование»);

[www.openet.ru](http://www.openet.ru) (российский портал открытого образования);

[elibrary.ru](http://elibrary.ru) (информационно-аналитический портал «Научная электронная библиотека»);

[webofknowledge.com](http://webofknowledge.com), [scopus.com](http://scopus.com) (международные мультидисциплинарные аналитические реферативные базы данных научных публикаций).

Электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» (режим доступа: <http://bibl.lti-gti.ru/service1.html>, вход по логину и паролю);

«Лань» (режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>, свободный вход с любого зарегистрированного компьютера института).

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «История и перспективы развития информатики и вычислительной техники» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

1 Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования : СТП СПбГТИ 040-02 / СПбГТИ(ТУ). – Введ. с 01.07.2002. – СПб. : [б. и.], 2002. – 7.00 с.

2 Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению : СТО СПбГТИ(ТУ) 018-2014 / СПбГТИ(ТУ). – Электрон. текстовые дан. – Взамен СТП СПбГТИ 018-02. – СПб. : [б. и.], 2014. – 16 с.

3 Порядок проведения зачетов и экзаменов : СТП СПбГТИ 016-2015 / СПбГТИ(ТУ). – СПб. : [б. и.], 2015. – 21 с.

4 Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению : СТП СПбГТИ 048-2009 / СПбГТИ(ТУ). – Введ. с 01.01.2010. – СПб. : [б. и.], 2009. – 6 с.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является: плановость в организации учебной работы; серьезное отношение к изучению материала; постоянный самоконтроль.

На практических занятиях с использованием компьютеров и соответствующего программного обеспечения студенты подготавливают соответствующие отчеты.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в конце семестра в виде зачета, проводимого в устной форме.

Необходимым условием получения допуска к зачету является выполнение и защита студентом всех контрольных работ, предусмотренных рабочей программой.

При подготовке к зачету рекомендуется несколько раз прочитать конспект лекций, дополненный информацией из рекомендуемых источников. При этом студент, поняв логику изложения учебного материала, получает представление о предмете изучаемой дисциплины в целом, что позволяет ему продемонстрировать на зачете свои знания и эрудицию.

## **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **10.1 Информационные технологии**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

### **10.2 Программное обеспечение**

Операционная система Microsoft Windows 10.

Отечественная операционная система Calculate Linux.

Отечественное антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

Архиватор 7Zip.

СДО Moodle.

Adobe Acrobat Reader.

LibreOffice.

Бесплатные веб-браузеры: Google Chrome/Mozilla Firefox/Opera).

Среда виртуализации Oracle VirtualBOX.

Медиапроигрыватель VLC.

СМ-1800. Бесплатное лицензионное соглашение.

### **10.3 Базы данных и информационные справочные системы**

Web of Science (режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>, свободный с любого зарегистрированного компьютера института).

Scopus (режим доступа: <http://www.scopus.com>, свободный с любого зарегистрированного компьютера института).

Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс: Высшая школа» (режим доступа: <http://www.consultant.ru/hs>, свободный с любого зарегистрированного компьютера института).

**11 Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы**

Наименование помещений	Оснащенность помещений
<p>Лекционные кабинеты: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А, 1 этаж, помещение 41Н., пом. №5.</p>	<p>Лекционная аудитория оснащена средствами мультимедиа, интерактивной доской, мебелью, вместимость 60 посадочных мест (мультимедийная интерактивная доска ScreenMedia; ноутбуки Asus abj и Sony Vaio VPCSA; проекторы NEC NP40 и Benq MS524)</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А, 1 этаж, помещение 41Н., пом. №№ 4, 7, 8, 12</p>	<p>Персональные компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть кафедры, имеют выход в сеть Интернет и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду СПбГТИ(ТУ). Класс интегрированных систем проектирования и управления технологическими процессами: Персональные компьютеры (15 шт.): двухъядерный процессор Intel Core 2 Duo (2,33 ГГц); ОЗУ 4096 Мб; НЖМД 250 Гб; CD/DVD привод, DVD-RW; видеокарта NVIDIA GeForce 8500 GT; звуковая и сетевая карты, встроенные в материнскую плату. Промышленный контроллер Unitronics M90 Micro OPCL, включаемый в состав лабораторного комплекса для обучения современным средствам разработки автоматизированных рабочих мест операторов технологических процессов, проектирования систем управления нижнего уровня. Программно-аппаратный комплекс, состоящий из учебного трехкоординатного фрезерно-гравировального станка с числовым программным управлением «Снайпер 8», предназначенного для выполнения операций по обработке легкообрабатываемых материалов, и персонального компьютера на базе процессора AMD Sempron, на котором установлена среда проектирования Adem для построения трехмерных геометрических моделей деталей, изготавливаемых на станке. Класс информационных и интеллектуальных систем: Персональные компьютеры (20 шт.): четырехъядерный процессор Intel Core i7-920</p>



	<p>(2666 МГц), ОЗУ 6 Гб; НЖМД 250 Гб; CD/DVD привод, DVD-RW; видеокарта NVIDIA GeForce GT 220 (1024 Мб); звуковая и сетевая карты, встроенные в материнскую плату.</p> <p>Класс моделирования и оптимизации сложных технических систем:</p> <p>Персональные компьютеры (9 шт.): моноблок Lenovo C360 с 19,5-дюймовым дисплеем; процессор Intel Core i3-4130T (2,9ГГц); ОЗУ 4 Гб; НЖМД 1000 Гб; встроенные DVD-RW, видеокарта Intel HD Graphics 4400, звуковая и сетевая карты.</p>
--	--

## **12 Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.

**Приложение № 1**  
к рабочей программе дисциплины

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«История и перспективы развития информатики и вычислительной техники»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Содержание</b>	<b>Этап формирования</b>
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	промежуточный

## 2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
<b>ОПК-2.4</b> Анализ современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Рассказывает историю информатики и вычислительной техники; перспективы развития информатики и вычислительной техники (ЗН-1).	Ответы на вопросы №1, 11-20 к зачету	С ошибками называет перспективные направления развития информатики и вычислительной техники.	Уверенно, но с небольшими ошибками называет перспективные направления развития информатики и вычислительной техники.	Уверенно и без ошибок называет перспективные направления развития информатики и вычислительной техники.
	Рассказывает о методах и принципах проведения поисковых работ по сбору необходимой информации; методах и принципах построения презентаций и составления отчетов (ЗН-2).	Ответы на вопросы №3, 6-14 к зачету	Поверхностно и с ошибками рассказывает о методах и принципах проведения поисковых работ по сбору необходимой информации; методах и принципах построения презентаций и составления отчетов.	Уверенно, но с небольшими ошибками рассказывает о методах и принципах проведения поисковых работ по сбору необходимой информации; методах и принципах построения презентаций и составления отчетов.	Уверенно и без ошибок рассказывает о методах и принципах проведения поисковых работ по сбору необходимой информации; методах и принципах построения презентаций и составления отчетов.
	Анализирует основные этапы и закономерности исторического развития информатики и вычислительной техники; применение законов, и	Ответы на вопросы №4, 5 30-35 к зачету	Объясняет с ошибками применение законов, закономерностей и принципов управления в области информатики и вычисли-	Допускает небольшие ошибки в объяснении применения законов, закономерностей и принципов управления в обла-	Аргументировано объясняет применение законов, закономерностей и принципов управления в области информатики и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	принципов управления в области информатики и вычислительной техники (У-1).		тельной техники.	сти информатики и вычислительной техники.	вычислительной техники.
	Показывает умение готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для типовых задач в профессиональной деятельности (У-2).	Ответы на вопросы №16, 18 21-40 к зачету	Осуществляет с ошибками подход к обзору научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для типовых задач в профессиональной деятельности	Осуществляет, допуская небольшие ошибки в обзоре научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для задач профессиональной деятельности	Осуществляет без ошибок подход к обзору научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для типовых задач в профессиональной деятельности
	Демонстрирует методики поиска необходимой научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов (Н-2).	Ответы на вопросы №2, 15, 17, 19, 24-33 к зачету	Демонстрирует с ошибками и не все методики поиска необходимой научной литературы и электронных информационных ресурсов.	Демонстрирует не все методики поиска необходимой научной литературы и электронных информационных ресурсов.	Уверенно демонстрирует и правильно применяет методики поиска необходимой научной литературы, электронных ресурсов.

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### 3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ОПК-2:

- 1 В чем состоит проблема самоприменимости алгоритма.
- 2 Сформулируйте проблему самоприменимости в терминологии Машины Тьюринга.
- 3 Понятие информатики и информации. Свойства информации.
- 4 Информация в материальном мире. Сигналы, данные, методы.
- 5 Приведите примеры самоприменимых и несамоприменимых алгоритмов.
- 6 Назовите поколения компьютерных архитектур.
- 7 Чем характеризуются вычислительные системы, основанные на архитектуре Джона фон Неймана?
- 8 Что означает алгоритмическая разрешимость или неразрешимость задачи.
- 9 Какие классы параллельных компьютеров Вы знаете? Дайте их характеристику.
- 10 Из чего состоит коммуникационная среда вычислительной системы?
- 11 Правила перевода из одной системы счисления в другую.
- 12 Дайте характеристику поколениям языков программирования.
- 13 Что такое обратный анализ и для чего он используется?
- 14 Какие классы языков программирования Вам известны?
- 15 Какие способы представления знаний Вам известны?
- 16 Перечислите основные проблемы представления знаний.
- 17 Какие устройства используются для обеспечения взаимодействия человека с компьютером (для ввода и вывода сообщений)?
- 18 Что обозначают понятия: уровень языка, мощность языка, концептуальная целостность?
- 19 Особенности кодирования графических данных.
- 20 Какую модель взаимодействия с пользователем используют процедурно-ориентированные интерфейсы?
- 21 Дайте характеристику поколениям языков моделирования.
- 22 Какие интерфейсы называют графическими и почему?
- 23 Что включает язык моделирования?
- 24 Какие интерфейсы являются более перспективными и почему?
- 25 Какие существуют проблемы языков программирования и моделирования?
- 26 В чем состоит процесс информатизации?
- 27 В чем заключаются особенности индустрии информатики? Какое значение индустрия информатики имеет для развития общества?
- 28 Каковы перспективы развития языков программирования и моделирования
- 29 Что такое безопасность информации?

30 Какова роль развития интеллектуального рынка как фактора преобразования в социальной сфере?

31 Что понимают под абстрагированием? В чем актуальность абстрагирования для языков программирования и моделирования

32 В чем суть абстракции данных?

33 Что такое мономорфные и полиморфные языки?

34 Чем различаются статически и динамически типизируемые языки

35 Понятие «программа», «алгоритм». Основные типы алгоритмов.

36 Основные понятия теории алгоритмов. Свойства и основные способы представления алгоритма

37 Типы управляющих структур алгоритма.

38 Управляющая структура алгоритма типа «следование» и «условие».

39 Какие виды диаграмм используются в языке UML?

40 По каким признакам классифицируют языки параллельного программирования?

41 В чем преимущества программ, написанных на языках, ориентированных на предметную область?

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы – до 30 мин.

#### **4 Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015 КС УКДВ. Порядок организации и проведения зачетов и экзаменов.

Шкала оценивания на зачете двухбалльная («зачет», «незачет»).