

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 11.06.2024 11:35:30
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
«22» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленности программы бакалавриата

Системы автоматизированного проектирования

Автоматизированные системы обработки информации и управления

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
Старший преподаватель Старший преподаватель		О. Г. Новикова Н. В. Романов

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 № 7

Заведующий кафедрой

Т. Б. Чистякова

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

Председатель

В. В. Куркина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		профессор Т. Б. Чистякова
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>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.1 Анализ современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - историю информатики и вычислительной техники; перспективы развития информатики и вычислительной техники (ЗН-1). Уметь: - 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). Владеть: - философией и методологией управления; сформированной гражданской позицией (Н-1).</p>
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>ОПК-9.3 Описание методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика</p>	<p>Знать: - методы и принципы проведения поисковых работ по сбору необходимой информации; методы и принципы построения презентаций и составления отчетов (ЗН-2). Уметь: - готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов (У-2). Владеть: - методами поиска необходимой научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов (Н-2).</p>

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: программирование, компьютерная графика, операционные системы, базы данных, вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

3 Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	2/ 72
Контактная работа с преподавателем:	40
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	–
Самостоятельная работа	32
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Контрольные работы, устный опрос
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

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-2.1
2.	История развития языков, методов и технологий программирования. История развития технических средств реализации информационных процессов.	4	4	–	6	ОПК-9	ОПК-9.3
3.	Проблемы и перспективы развития современных вычислительных систем. Системы и средства тестирования и верификации программного обеспечения.	4	4	–	4	ОПК-2	ОПК-2.1
4.	История развития систем искусственного интеллекта.	2	2	–	4	ОПК-2, ОПК-9	ОПК-2.1, ОПК-9.3
5.	Законы, закономерности и принципы управления. Теория систем и системный анализ.	4	4	–	14	ОПК-2, ОПК-9	ОПК-2.1, ОПК-9.3
	Итого:	18	18	–	32		

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	Традиционная лекция
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	Традиционная лекция

№ 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	Традиционная лекция
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	Традиционная лекция
	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 -ТРКМ
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

- a. 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 от-

чёта 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.
- 2 Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : учеб. пособие / И. П. Норенков. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 342 с.
- 3 Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник для вузов по направлениям подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Информационные системы» / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 3-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2006. – 263 с.
- 4 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.

б) электронные учебные издания:

- 5 Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 256 с. (ЭБС «Лань»)
- 6 Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 352 с. (ЭБС «Лань»)
- 7 Лопатин, В.М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В.М. Лопатин. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 172 с. (ЭБС «Лань»)
- 8 Поликарпов, В.С. История науки и техники : учебное пособие / В.С. Поликарпов, Е.В. Поликарпова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 272 с. (ЭБС «Лань»)
- 9 Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 444 с. (ЭБС «Лань»)

8 Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Рабочий учебный план подготовки бакалавров по программе бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 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 (сайт об инновациях в России);
 - inftech.webservis.ru, citforum.ru (сайты информационных технологий);
 - www.novtex.ru/IT (веб-страница журнала «Информационные технологии»);
 - www.exponenta.ru (образовательный математический сайт);
 - model.exponenta.ru (сайт о моделировании и исследовании систем, объектов, технологических процессов и физических явлений);
 - prodav.exponenta.ru, sernam.ru (сайты по цифровой обработке сигналов);
 - www.gosthelp.ru/text/GOSTR507794096Statistiche,
www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stquacon (веб-страницы, посвященные методам и средствам мониторинга и контроля качества);
 - www.blackboard.com, bb.vpgroup.ru, moodle.org, websoft.ru/db/wb/root_id/webtutor,
websoft.ru/db/wb/root_id/courselab (ресурсы, посвященные средам электронного обучения);
 - edu.ru (федеральный портал «Российское образование»);
 - www.openet.ru (российский портал открытого образования);
 - elibrary.ru (информационно-аналитический портал «Научная электронная библиотека»);
 - webofknowledge.com, 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.

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

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	промежуточный
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	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)
ОПК-2.1 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..
	Анализирует основные этапы и закономерности исторического развития информатики и вычислительной техники; применение законов, и принципов управления в области информатики и вычислительной техники (У-1).	Ответы на вопросы №4, 5 30-35 к зачету	Объясняет с ошибками применение законов, закономерностей и принципов управления в области информатики и вычислительной техники.	Допускает небольшие ошибки в объяснении применения законов, закономерностей и принципов управления в области информатики и вычислительной техники.	Аргументировано объясняет применение законов, закономерностей и принципов управления в области информатики и вычислительной техники.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	Демонстрирует владение философией и методологией управления; сформированной гражданской позицией (Н-1).	Ответы на вопросы №2 24-32 к зачету	Демонстрирует с ошибками и не все методы формализации описания процессов проектирования, обучения и управления.	Демонстрирует не все методы формализации описания процессов проектирования, обучения и управления	Уверенно демонстрирует и правильно применяет методы формализации описания процессов проектирования, обучения и управления
ОПК-9.3 Описание методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	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.
	Показывает умение гото-	Ответы на во-	Осуществляет с	Осуществляет, до-	Осуществляет без

Продолжение приложения №1

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	вить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для типовых задач в профессиональной деятельности (У-2).	просы №16, 18 21-40 к зачету	ошибками подход к обзору научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для типовых задач в профессиональной деятельности	пуская небольшие ошибки в обзоре научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для задач профессиональной деятельности	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 №15, 17, 19, 30-33 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 компетенциям:

Номер вопроса	Вопрос	Компетенции
1	1. В чем состоит проблема самоприменимости алгоритма	ОПК-2
2	Сформулируйте проблему самоприменимости в терминологии Машины Тьюринга	ОПК-2
3	Понятие информатики и информации. Свойства информации.	ОПК-9
4	Информация в материальном мире. Сигналы, данные, методы.	ОПК-9
5	Приведите примеры самоприменимых и несамоприменимых алгоритмов	ОПК-2
6	Назовите поколения компьютерных архитектур.	ОПК-9
7	Чем характеризуются вычислительные системы, основанные на архитектуре Джона фон Неймана?	ОПК-2
8	Что означает алгоритмическая разрешимость или неразрешимость задачи	ОПК-9
9	Какие классы параллельных компьютеров Вы знаете? Дайте их характеристику	ОПК-9
10	Из чего состоит коммуникационная среда вычислительной системы?	ОПК-2
11	Правила перевода из одной системы счисления в другую.	ОПК-2
12	Дайте характеристику поколениям языков программирования.	ОПК-9
13	Что такое обратный анализ и для чего он используется?	ОПК-9
14	Какие классы языков программирования Вам известны?	ОПК-2
15	Какие способы представления знаний Вам известны?	ОПК-2, ОПК-9
16	Перечислите основные проблемы представления знаний.	ОПК-2, ОПК-9
17	Какие устройства используются для обеспечения взаимодействия человека с компьютером (для ввода и вывода сообщений)?	ОПК-2, ОПК-9
18	Что обозначают понятия: уровень языка, мощность языка, концептуальная целостность	ОПК-9
19	Особенности кодирования графических данных	ОПК-9
20	Какую модель взаимодействия с пользователем используют процедурно-ориентированные интерфейсы?	ОПК-9
21	Дайте характеристику поколениям языков моделирования.	ОПК-2

Продолжение приложения №2

22	Какие интерфейсы называют графическими и почему?	ОПК-2
23	Что включает язык моделирования?	ОПК-2
24	Какие интерфейсы являются более перспективными и почему?	ОПК-2
25	Какие существуют проблемы языков программирования и моделирования	ОПК-2
26	В чем состоит процесс информатизации?	ОПК-2
27	В чем заключаются особенности индустрии информатики? Какое значение индустрия информатики имеет для развития общества?	ОПК-2, ОПК-9
28	Каковы перспективы развития языков программирования и моделирования	ОПК-2, ОПК-9
29	Что такое безопасность информации?	ОПК-2, ОПК-9
30	Какова роль развития интеллектуального рынка как фактора преобразования в социальной сфере?	ОПК-9
31	Что понимают под абстрагированием? В чем актуальность абстрагирования для языков программирования и моделирования	ОПК-2
32	В чем суть абстракции данных?	ОПК-2
37	Что такое мономорфные и полиморфные языки?	ОПК-9
33	Чем различаются статически и динамически типизируемые языки	ОПК-2
34	Понятие «программа», «алгоритм». Основные типы алгоритмов.	ОПК-2
35	Основные понятия теории алгоритмов. Свойства и основные способы представления алгоритма	ОПК-2
36	23. Типы управляющих структур алгоритма	ОПК-2, ОПК-9
37	24. Управляющая структура алгоритма типа «следование» и «условие». ОПК	ОПК-2, ОПК-9
38	Какие виды диаграмм используются в языке UML?	ОПК-2, ОПК-9
39	По каким признакам классифицируют языки параллельного программирования	ОПК-2, ОПК-9
40	В чем преимущества программ, написанных на языках, ориентированных на предметную область	ОПК-2, ОПК-9

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»).